

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUČ

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Marian Velešík

Historický vývoj březovských vodovodů

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Renata Pavelková Chmelová, Ph.D.

Olomouc 2012

Prohlašuji , že jsem zadanou bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením RNDr. Renaty Pavelkové Chmelové, Ph.D. a uvedl veškerou použitou literaturu.

V Olomouci dne 9. května 2012

.....

Podpis

Na tomto místě bych chtěl poděkovat RNDr. Renatě Pavelkové Chmelové, Ph.D. za rady a pomoc při vedení bakalářské práce. Dále zaměstnancům Brněnských vodáren a kanalizací za ochotu a poskytnutí materiálů, zvláště pak paní Jolaně Folkmanové.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marian VELEŠÍK**
Osobní číslo: **R09248**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obory: **Geografie**
Historie
Název tématu: **Historický vývoj březovských vodovodů**
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem bakalářské práce je zhodnocení historického vývoje březovského vodovodu od počátku výstavby za pomoci rešerše odborné literatury, archivních materiálů a mapových podkladů. Důležitou součástí bakalářské práce bude mapová příloha rekonstruující historický vývoj jednotlivých etap výstavby vodovodu. Zpracovaná práce bude vycházet z následující doporučené osnovy: 1. Úvod, 2. Brněnská vodovodní síť a její vývoj, 3. I. Březovský vodovod, 4. II. Březovský vodovod, 5. Závěr, seznam literatury a Summary (anglicky, maximálně 750 slov).

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání
Rozsah pracovní zprávy: 5 000 - 8 000 slov
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

BRODESSER S.: Staletími podél řeky Svitavy, Brno 2005.
KŮRA O. a kol.: Voda a Brno, Brno 1997.
KŮRA O. a kol.: 130 let historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně, Brno 2002.
MACHAŘ J., NEZVAL V. a kol.: Voda pro Brno, Brno 1992.
VELEŠÍK V., VELEŠÍK V. m.: Dějiny Banína, v tisku.
materiály Archivu Brněnských vodovodů a kanalizací, a.s.

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Renata Pavelková Chmelová, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: **9. května 2011**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2012**

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
děkan

L.S.

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 9. května 2011

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Použitá metodika	8
3. Seznam zkratk.....	10
4. Vymezení a základní charakteristika zájmového území	11
5. Brněnská vodovodní síť a její vývoj.....	13
5.2. Vodovody z Cimply a z Kartouz	14
5.3. Pisárecký vodovod	15
5.4. Vývoj do druhé světové války	16
5.5. Vývoj od konce druhé světové války po současnost	17
6. I. březovský vodovod.....	19
6.1. Průzkum oblasti a alternativní varianty	19
6.2. Přípravné práce	20
6.3. Výstavba vodovodu	22
6.4. Další vývoj I. březovského vodovodu	23
6.5. Spory týkající se vodovodu a jeho ochranného pásma	24
7. II. březovský vodovod	27
7.1. Počátky plánování II. březovského vodovodu	27
7.2. Přípravné práce	27
7.3. Výstavba II. březovského vodovodu	28
7.4. Další vývoj II. březovského vodovodu	30
6.5. Spory s okolními obcemi	30
8. Závěr	31
Summary	32
Seznam použitých zdrojů.....	33
Seznam příloh bakalářské práce	36

1. Úvod

Voda je pro existenci lidí nezbytností a její dostatek nebo naopak nedostatek byl v minulosti hlavním faktorem, který ovlivňoval lidské osídlení. Už od starověku se lidé snažili řešit její nedostatek ve svém okolí stavbami určenými k jejímu přivedení. Staří Římané byli schopni jí přivádět i z velké vzdálenosti. Potřeba vody a snahy lidí o její přivedení do míst, kde je jí nedostatek, přetrvaly staletí, a proto není překvapující, že se s touto problematikou potýkali i obyvatelé Brna. Řešením jejich problému bylo přivedení vody z poměrně vzdálené oblasti u Březové nad Svitavou. Ta nebyla vybrána náhodou, protože zdejší prameny mají velmi vysokou vydatnost. Žádná podobná oblast v blízkosti Brna nenajdeme a další prameny s vysokou vydatností se nacházejí ve východních a severovýchodních Čechách.

Téma svojí bakalářské práce jsem si vybral pro svůj vztah k území, ve které se nachází pramenná oblast u Březové nad Svitavou, a proto, že tato oblast byla výstavbou vodovodu pro Brno významně ovlivněna. Toto téma mi bylo také blízké, protože mým druhým oborem je historie.

Cílem bakalářské práce je na základě dostupných pramenů a literatury přiblížení a zhodnocení vývoje březovských vodovodů. V práci bude rovněž nastíněn vývoj zásobování města Brna vodou, protože v jeho důsledku došlo ke vzniku březovských vodovodů.

2. Použitá metodika

Pro vypracování práce bylo použito zejména archivních materiálů (Státní okresní archiv Svitavy se sídlem v Litomyšli, archivní materiály Brněnských vodáren a kanalizací, uložené v Březové nad Svitavou a Brně - Pisárkách), odborné literatury, publikací a materiálů poskytnutých BVK. V rámci vypracovávání práce bylo rovněž využito mapového materiálu.

Práce s archivními materiály byla komplikovaná, protože většina spisů a dokumentů uchovávaných BVK obsahuje nákresy zařízení a technickou dokumentaci a jen poměrně malé množství z nich také vysvětlující zprávy nebo mapový materiál. Mezi archiváliemi se nacházejí i posudky odborníků (spisy J. Jahna a A. Makowskyho), publikace sepsané k příležitostným událostem, zejména výročním (M. Feitha, 75 let I. březovského vodovodu pro město Brno nebo M. Kubeš a L. Prokop: 90 let I. březovského vodovodu pro město Brno). Tyto archiválie posloužily jako hlavní zdroj pro kapitulu o I. březovském vodovodu. Materiály z SOkA Svitavy byly použity jen pro doplnění. Zkoumané archiválie v SOkA Svitavy patřily do fondu ONV Svitavy. Informace v nich obsažené, se většinou věnovali právním problémům a nevyhovovaly pro dané téma. Využity byly pro doplnění kapitoly o I. březovském vodovodu. Archivní materiály BVK i zdroje SOkA Svitavy podávají informace hlavně o prvním z březovských vodovodů, zatímco o druhém je informací výrazně méně.

Zkoumaná odborná literatura je většinou zaměřena jen na jímací území nebo jeho okolí a neposkytuje přehled o vodovodech jako celku. A. Krčmář a H. Kříž se věnují geografickým vlivům, V. Velešík, V. Velešík ml. a M. Velešík popisují hlavně historii I. březovského vodovodu a jeho vztahu k obci Banín. Další použitá literatura zmiňuje toto téma jen jako součást širší problematiky, jako např. J. Čurda v článku Hydrogeologie okresu Svitavy nebo články věnované geologii okresu Svitavy. K zprovoznění II. březovského vodovodu se vztahuje článek F. Cibulky: *II. březovský vodovod v provozu*.

Zdrojem pro bakalářskou práci byly také publikace, vydané BVK, které posloužily nejvíce při psaní první kapitoly o vývoji brněnské vodovodní sítě. Tyto publikace poskytují přehled k vývoji brněnského zásobování vodou, ale často nezacházejí do podrobností a liší se některými údaji.

Čerpáno bylo rovněž z internetových stránek, a to ze stránek BVK a Vírského oblastního vodovodu. Z těchto stránek byla převzata část dokumentace použité v přílohách.

Mapy přiložené v příloze byly potom převzaty z literatury. K vypracování práce byla rovněž využita hydrogeologická mapa.

3. Seznam zkratek

BVK	Brněnské vodárny a kanalizace a.s.
p.	potok
SOkA Svitavy	Státní okresní archiv Svitavy se sídlem v Litomyšli
SO ORP	správní obvod obce s rozšířenou působností
v. d.	vodní dílo
VOV	Vírský oblastní vodovod

4. Vymezení a základní charakteristika zájmového území

Březovské vodovody se nacházejí na území Jihomoravského a Pardubického kraje. Spojují zdrojovou oblast u Březové nad Svitavou s Brnem, přičemž většina trasy I. březovského vodovodu prochází údolím Svitavy a rovněž ve značné míře kopíruje trasu železniční trati Česká Třebová – Brno. Zdrojová oblast je nejdůležitější součástí vodovodů, proto je vymezení území věnováno primárně této oblasti a jejímu okolí.

Jímací území se nachází v jihovýchodní části Pardubického kraje, v jižní části SO ORP Svitavy. Je vzdálené necelé 2 km severně od města Březová nad Svitavou a přibližně 15 km na jih od Svitav. Toto území spadá v současné době do katastru Březové nad Svitavou a obce Banín, v minulosti se část území nacházela v katastru obce Muzlov.

SO ORP Svitavy, v němž se nachází jímací území, má rozlohu 35 158 ha a žije zde 31 781 obyvatel.¹

Hlavním odvodňujícím tokem je řeka Svitava (4-15-02 001), patřící do povodí Dunaje, která protéká svým horním tokem přes zdrojové území a rozděluje ho na dvě části. Před jímacím územím vodovodů ústí do Svitavy postupně zleva Lačnovský potok, zprava Vendolský p., Radiměřský p. a Banínský p. a po průtoku jímacím územím se do Svitavy vlévá zleva Hynčinka, Chrastavský p. a mezi nimi zprava Bělský p, které jsou jejími posledními přítoky v zájmové oblasti. Tok Svitavy byl v minulosti napájen vydatnými prameny v této oblasti, ale po zprovoznění vodovodů, které zachycovaly značnou část vody z pramenů, byl tento dříve silný a pravidelný zdroj výrazně omezen.² Geomorfologicky patří toto území k provincii České vysočiny, podprovincii České tabule, oblasti Východočeské tabule, celku Svitavské pahorkatiny, podcelku Českotřebovské vrchoviny a oblasti Ústecká brázda.³ Výrazným terénním rysem je údolí Svitavy, které se od jejích pramenů postupně zahlubuje. Jeho hloubka roste od 20m v Hradci nad Svitavou do více jak 90m v Březové nad Svitavou a v oblasti

¹ ČSÚ [online]. 2012 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/home>>.

² KRČMÁŘ Arnošt, KŘÍŽ Hubert., *Vliv geografických podmínek na využívání podzemní vody v jímacím území u Březové nad Svitavou*, In: *Studia Geographica* 89, Brno 1987, s. 11 – 44.

³ DEMEK Jaromír, MACKOVČIN Peter a kol. *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny*, Brno 2006, s. 46.

jímacího území vodovodů dosahuje 80m se značným sklonem svahů.⁴ Geologickým ekvivalentem pro geomorfologické označení Ústecká brázda je Ústecká synklinála, která je součástí české křídové pánve. Příznivé hydrogeologické podmínky v synklinále umožnily vznik zásob puklinových podzemních vod, a to zejména v oblasti u Březové nad Svitavou. Prameny vyvěrající zde na povrch patří k nejvydatnějším v České republice. Klimatologicky patří území k mírně teplým oblastem MT3 a MT5. Srážkoměrná stanice v Březové nad Svitavou měla průměrný roční úhrn srážek 628 mm⁵, přičemž srážky v okolních oblastech jsou vzhledem k větší nadmořské výšce vyšší.

⁴ KRČMÁŘ Arnošt, KŘÍŽ Hubert., *Vliv geografických podmínek na využívání podzemní vody v jímacím území u Březové nad Svitavou*, In: *Studia Geographica* 89, Brno 1987, s. 19.

⁵ KRČMÁŘ Arnošt, KŘÍŽ Hubert., *Vliv geografických podmínek na využívání podzemní vody v jímacím území u Březové nad Svitavou*, In: *Studia Geographica* 89, Brno 1987, s. 21.

5. Brněnská vodovodní síť a její vývoj

5.1. Počátky brněnské vodovodní sítě

Vývoj a rozšiřování brněnské vodovodní sítě se odvíjel od postupného nárůstu spotřeby vody ve městě Brna, který se výrazně projevil v 19. století. Hlavními faktory ovlivňujícími její nárůst byl v první řadě narůstající počet obyvatel, zvyšující se jak růstem počtu obyvatel v původním městě, tak zejména připojováním předměstských částí k Brnu. Dalším faktorem byla změna ve spotřebě na jednoho člověka, způsobená novými hygienickými návyky. Významným faktorem byla též cena, která byla státem dotovaná. Po událostech v roce 1989 došlo ke změnám, které vedly ke zvýšení ceny a souběžně k poklesu spotřeby. Nově vzniklá situace vedla k postupnému omezení původních plánů na pokrytí předpokládané rozšířené spotřeby.

Obyvatelé města Brna využívali nejdříve jako zdroje vody studny, případně vodní toky v okolí města. Při narůstajícím počtu obyvatel a vzhledem k absenci kanalizace se kvalita vody ve studních zhoršovala. Podnětem k úvahám o stavbě prvního vodovodu se stal požár, který město postihl v polovině 14. stol. Jeho stavba mohla být realizována až po roce 1415, kdy byla uzavřena smlouva o výstavbě, která byla v následujícím roce potvrzena králem Václavem IV. Největší zásluhu na výstavbě vodovodu měl brněnský měšťan Václav Ház. Odváděl vodu z řeky Svratky kamenným potrubím o délce 1200 sáhů k čerpadlu u tzv. Lamplova mlýna v dnešní Kopečné ulici. Voda byla dále vedena přes vodárnu na Františkově (dnešní Denisovy sady) do kašen na dnešním náměstí Svobody a Zelném trhu).⁶ Ojedinele byly k vodovodu připojeny olověné přípojky pro představitele města a další významné osoby. Při obležení Brna Švédy byl zničen a musel být obnoven. Vodovod zásoboval město užitkovou vodou až do 19. stol. kdy došlo k úpravám čerpadla a vodojemu. Důsledkem výstavby pisárecké úpravní byl označen za nevyhovující, a proto byl jeho provoz roku 1883 ukončen.⁷

⁶ *130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně*, Brno 2002, s 14 - 16.

⁷ *Voda a Brno*, Brno 1997, s. 6.

5.2. Vodovody z Cimplu a z Kartouz

Vodovod ze Svratky stačil k pokrytí potřeb užitkové vody. Zůstávala problematika nedostatku pitné vody. Řešením tohoto problému se měl stát vodovod, odvádějící vodu z pramene na tehdejší Cimplu na úpatí Kraví hory. Na základě rozhodnutí krále Ludvíka byla stavba roku 1520 povolena. Voda byla jímána ve třech štolách se studněmi. Odváděna byla dřevěným potrubím až do vodojemu u městských hradeb. Prameniště se nacházelo ve vyšší poloze než město, a proto mohla být voda vedena samospádem. Voda byla z vodojemu vedena dnešní Dominikánskou ul. do kašny na Dominikánském náměstí, kromě toho se na vodovod připojovalo několik soukromých objektů. Na konci 17. stol. na něm byly provedeny částečné úpravy, kdy byla část dřevěného potrubí, vedoucího ke kašně, nahrazena kameninovým. Roku 1804 byla na vodovod napojena i kašna před tehdejší vojenskou pekárnou. Cimpelský vodovod byl jednak málo vydatný, hlavním problémem však byla jeho poruchovost, způsobená i zanedbáváním údržby, a proto byl z technických důvodů v padesátých letech 19. stol. zrušen (*Voda a Brno* uvádí jako přesné datum rok 1853, zatímco *Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně* klade zánik do roku 1857).⁸

Vodovod z Cimplu nedostačoval potřebám obyvatel Brna. Proto město odkoupilo od kartouzského konventu rybník Gassperk i s prameny, jejichž voda se vlévala do rybníka. Nový vodovod z Kartouz se stal významným zdrojem pitné vody pro Brno. Z pěti studní, kde byla voda jímána, byla vedena dřevěným potrubím do sběrné studny, z níž byla vedena dvojitém gravitačním potrubím až do města. Roku 1832 bylo umožněno posílení vodovodu o pramen z návrší Kociánka. Roku 1836 bylo dřevěné potrubí vyměněno za železné a prodlouženo až na Velké náměstí (dnešní nám. Svobody). Vodovod napájel Merkurovu kašnu na náměstí Svobody, kašnu na náměstí Lažanského (dnešní Moravské náměstí) a kašnu Karolínka, která stávala na České ulici. Voda byla též dodávána pro veřejnou potřebu do stojanu na rohu ulic Lidické a Antonínské. Koncem 18. stol. začalo docházet ke sporům města s několika soukromými majiteli pozemků v Kartouzech. Důvodem těchto sporů bylo využívání pramenů, které byly zdrojem vody pro vodovod. Město svá práva na vodu nakonec uhájilo. Vodovod dodával, dle měření z roku 1857, 3773 a 3/7 vědra denně, což odpovídá cca 213 m³.

⁸ *130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně*, Brno 2002, s 16 - 17.

Voda a Brno, Brno 1997, s. 6.

Vydatnost pramenů klesala, ačkoliv byla provedena rekonstrukce jímacích studen. Problémem pro vodovod byla rostoucí zástavba v okolí jak samotného vodovodu, tak i prameniště. Jejím důsledkem byla zhoršující se vydatnost pramenů, také se zhoršovala kvalita čerpané vody. Zprovoznění I. březovského vodovodu, spolu se zhoršenou hygienickou kvalitou vody vedlo po I. světové válce k ukončení provozu vodovodu.⁹

5.3. Pisárecký vodovod

V 19. stol. došlo k postupné přeměně Brna. Změna Brna na hospodářské a průmyslové centrum, spolu s připojením příměstských částí k městu, vyžadovala nové zdroje vody, a to zejména pro nově připojené osady v předměstí, protože v historickém centru byla potřeba kryta. Pro obyvatele předměstí byly zdrojem vody studny, které v předměstských čtvrtích vzhledem k tomu, že zde chyběla kanalizace, byly zdrojem hygienicky závadné vody. Z těchto důvodů byla v roce 1863 vypsána soutěž na výstavbu nového vodovodu. Kvůli tomu, že všechny podané návrhy vyžadovaly vysoké pořizovací náklady, bylo roku 1865 rozhodnuto, že ani jeden z nich nebude realizován. Po třech letech byla městskou radou vypsána nová soutěž, ve které byl roku 1869 vybrán z čtyř možností návrh od Thomase Docwry z Londýna. Projekt využíval zkušeností z Anglie a na podzim téhož roku byla zahájena jeho realizace. Stavba úpravní vody v Pisárkách se dočkala dokončení v roce 1872. Původně se surová voda čistila ve třech otevřených biologických filtrech, tento počet narůstal vzhledem k stoupající spotřebě vody. K původním třem otevřeným filtrům v rámci úprav přibýly tři kryté (v letech 1884, 1889 a 1893) a dva otevřené filtry v roce 1901. Součástí úpravní byly též dvě usazovací nádrže, zabezpečující svou kapacitou zdržení 4 – 5 dnů. V úpravně se nacházela také parní čerpací stanice. Vodovodní systém v Brně měl v tomto období dvě tlaková pásma. První, nižší, mělo řídicí vodojemy na Žlutém kopci a druhé, vyšší, využívalo vodojem na Špilberku. Pro čerpání vody z pisárecké úpravní do druhého pásma byla postavena čerpací stanice v dnešní Pellicově ulici. S dostavbou úpravní souviselo i rozšíření vodovodní sítě v období 1870 – 74, kdy došlo k položení 1 800 metrů potrubí. Pokračování rozšiřování vodovodní sítě bylo omezovalo z finančních důvodů. Vodovody byly provozovány akciovou společností s 10% podílem města Brna ve společnosti. Získáním nového zdroje vody nebyly vyřešeny problémy

⁹ *130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně*, Brno 2002, s 17 - 19.

Voda a Brno, Brno 1997, s. 6 - 7.

s pitnou vodou pro Brno, protože narůstal počet stížností na kvalitu vody. Město Brno se snažilo řešit problémy s kvalitou vody odkoupením zařízení od soukromých subjektů, ale řešení problémů nebylo dosaženo a město bylo nuceno hledat nový zdroj pitné vody.¹⁰

5.4. Vývoj do druhé světové války

Řešením problémů s pitnou vodou se stal březovský vodovod (viz. kapitola I. březovský vodovod). Z důvodu rozdílné kvality vody z březovského vodovodu a vodovodu z Pisárek došlo k rozdělení vodovodního systému na část dodávající užitkovou a část dodávající pitnou vodu. Vodovodní systém vody užitkové byl prodloužen do průmyslových částí Brna a byl zásobován vodou z Pisárek. Vodovodní systém užitkové vody byl poměrně krátký (cca 55 km) oproti vodovodnímu systému pitné vody o délce asi 980 km.¹¹

Rozšířením města Brna o Královo Pole, Židenice a Husovice vznikly shodné problémy jako při předchozích zvětšováních města. Tyto obce byly do té doby zásobovány vodou ze studní. Po jejich připojení nepokrývaly původní zdroje nové požadavky rozšířeného města. Další obtíží byla vysoká ztrátovost vody ve vodovodní síti, která dosahovala 55% u pitné a 17% u užitkové vody. Opravami a zlepšením údržby vodovodní sítě a přípojek došlo spolu s zavedením řádné evidence vodoměrů k poklesu ztrát na 22% u vody pitné a 8% u vody užitkové. Důsledkem byl zisk rezerv, postačujících k dočasnému pokrytí potřeb rozšiřující se vodovodní sítě. Stále narůstající počet odběratelů si však vyžadoval další zdroje, a proto bylo rozhodnuto o vybudování II. úpravny v Pisárkách, využívající rychlejší systém filtrování vody. V rámci její výstavby, která probíhala v letech 1932 – 36, byla rekonstruována část původní úpravně, část zařízení byla zrušena a místo využito pro výstavbu nové úpravně. Nově postavená úpravna vody v Pisárkách měla kapacitu 550 l/s a celková kapacita úpraven vody byla 770 l/s.¹²

¹⁰*Voda a Brno*, Brno 1997, s. 7.

¹¹ *130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně*, Brno 2002, s 20 - 23.

¹² *Voda a Brno*, Brno 1997, s. 8.

5.5. Vývoj od konce druhé světové války po současnost

Po druhé světové válce a období krátce po jejím skončení začala spotřeba vody v Brně opět narůstat. Nárůst mezi léty 1950 a 1960 činil více než 50% (z 814 l/s na 1319 l/s). Pro vysoké náklady nebyla realizována výstavba II. březovského vodovodu, ale došlo k rekonstrukci II. úpravní v Pisárkách a k výstavbě III. úpravní. Stavba proběhla mezi léty 1961 až 1964 a umožňovala odběr 600 l/s z řeky Svratky. V roce 1972 došlo k rozšíření, umožňujícímu odběr o 200 l/s větší. Výstavbou této úpravní, spolu s rekonstrukcí II. úpravní, dosáhl odběr z řeky Svratky vodoprávně povolených 1650 l/s. V důsledku pokračující bytové výstavby a rozšiřování vodovodní sítě dosáhla spotřeba v roce 1970 už 1656 l/s. Na nárůst měla velký vliv také nízká cena státem dotované vody (pro obyvatele 80 hal za m³ a pro průmysl 6, 05 Kč). Jako řešení byla provedena stavba II. březovského vodovodu (viz. kapitola II. březovský vodovod), o které se už v minulosti uvažovalo, ale byla vždy z finančních důvodů odložena. Dostavba II. březovského vodovodu situaci s nedostatkem vody nevyřešila, protože došlo nárůstu spotřeby a v osmdesátých letech přesáhla 2000 l/s (2300 l/s v roce 1989). Dokončení plánovaného vodovodu z vodního díla Vír se oddalovalo, a proto bylo rozhodnuto o rekonstrukci II. úpravní vody v Pisárkách, která proběhla v letech 1986 - 1995. Po roce 1989 došlo k snížení spotřeby, které vedla k omezení rekonstrukce II. úpravní v Pisárkách jen na zvýšení kvality dodávané vody, a také k uzavření III. úpravní v Pisárkách. Mezi léty 1989 až 2000 poklesla spotřeba o celých 44%.¹³

Realizace plánovaného vodovodu z Vírské nádrže se oddalovala. Přípravné práce začaly roku 1977, avšak až v roce 1988 bylo přikročeno k zahájení samotné stavby s očekávaným dokončením k roku 1994. V důsledku majetkových změn došlo v roce 1993 ke změně investora, kterým se stalo sdružení měst, obcí a svazků obcí Vírský oblastní vodovod. Tyto změny ovlivnily postup prací a vodovod se stal funkčním až roku 2002.¹⁴ Plně dokončena byla jeho stavba až o osm let později.¹⁵ Uvedením vodovodu z v. d. Vír ztratila význam II. úpravna v Pisárkách a byla ponechána jako záložní zdroj. S tímto novým zdrojem pitné vody by měla být pokryta

¹³ *130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně*, Brno 2002, s 24 - 29.

¹⁴ Informační systém Masarykovy univerzity[online]. 2012 [cit. 2012-04-15]. VOJTOVÁ Ivana: Vírský oblastní vodovod a jeho funkce v Brněnské vodárenské soustavě (BVS), bakalářská práce, Brno 2010, s. 14. Dostupné z WWW: < http://is.muni.cz/th/171062/esf_b/Bakalarska_prace.pdf>.

¹⁵ Vírský oblastní vodovod [online]. 2010 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z WWW: < <http://www.vov.cz/?akce=uvod>>.

její potřeba v Brně na delší dobu dopředu, i když taková očekávání byla i u předchozích vodovodů.

6. I. březovský vodovod

6.1. Průzkum oblasti a alternativní varianty

Zprovozněním pisáreckého vodovodu nebyla oproti očekávání vyřešena otázka potřeby pitné vody v městě Brně. Snahy o zlepšení činnosti pisárecké úpravný nebyly úspěšné, a proto započalo hledání alternativního zdroje pitné vody. Jako jedna z možností bylo roku 1884 navrženo vybudování údolní přehrady u Kníniček. Tento projekt byl však odborníky zamítnut, protože převážil názor, že by údolní přehrada nevyřešila problém zdroje nezávadné pitné vody.¹⁶

Hledání zdroje pitné vody se zaměřilo i na možnost využití zdrojů podzemních vod. První průzkumy v sedmdesátých letech 19. stol. hledaly vhodné podzemní vody v blízkém okolí Brna. Postupně byly zkoumány možnosti využití pramenných oblastí u Obřan, v bílovickém údolí, pod Útěšovem a Soběšicemi, v údolí mezi Kartouzy a Sečkovícemi a další pokusy proběhly u Žabovřesk, kde byla vyhloubena pokusná studna. Žádné ze zkoumaných míst nebylo shledáno vhodným. Další průzkum potenciálních oblastí zahrnoval údolí Ponávky v Sečkovících a Králově Poli, také pokusné vrty u Vlkova, severozápadně od Letovic. Hledaný zdroj musel poskytovat dostatečné množství nezávadné vody a z finančních důvodů byl brán ohled na co nejmenší vzdálenost od Brna. Od roku 1884 byl připravován projekt na využití pramenů podzemních vod v Josefském údolí u Adamova. Plánovaný vodovod měl mít 24 km, jeho součástí měla být čistící a filtrační zařízení a kapacita vodovodu byla spočítána na 255 l/s. Mezi léty 1886 – 87 zkoumala zdravotní komise čistotu vody a její závěry byly k využití tohoto zdroje negativní, protože podle nich tamní voda nesplňovala požadavky, kladené na pitnou vodu. Prameny také vykazovaly vysoké rozdíly v množství a teplotě vody a také neposkytovaly možnost v budoucnu zvýšit množství odebírané vody. Projekt byl na základě těchto nedostatků ukončen. Proběhly také pokusy s využitím hloubkového vrtání do hloubek až 200 m. K zamítnutí této možnosti došlo na základě nedostačeného množství získané vody z jedné studny a vysokých nákladů spojených s vrtáním studen a následným čerpáním vody.¹⁷

¹⁶ FEITH Michael: *Die neue Trinkwasserleitung der Landeshauptstadt Brünn*, Brno 1913, s. 2.

¹⁷ MAKOWSKY Alexander: *Denkschrift zur endgiltigen Lösung der Trinkwasserfrage von Brünn*, Brünn 1890, s. 2 – 3.

První úvahy o využití pramenné oblasti u Březové (dnes Březové nad Svitavou) pocházejí z roku 1886 od ing. Ottokara Burgharta, stavebního ředitele z Brna, který se podílel i některých výše zmíněných návrzích. Tato možnost byla zpočátku odmítána pro značnou vzdálenost zdrojové oblasti od Brna. Roku 1889 se však za tuto možnost postavil prof. Alexandr Makowsky, který se také podílel na předchozích návrzích. Tím byl dán podnět k většímu zkoumání využití této pramenné oblasti. Prameny v okolí Březové nad Svitavou byly považovány za jedny z nejvydatnějších v české křídové pánvi, ale i na celém území Čech a Moravy, a proto také nenastaly problémy při zkoumání problematiky vydatnosti v celé oblasti. Podrobněji byly zkoumány jednotlivé prameny ve vybrané pramenné oblasti. První podrobné zkoumání prováděl prof. Makowsky, který zkoumal možné zdroje v pramenné oblasti, a to prameny u Muzlova (též u Quellhütten), u Petrova mlýna (Petrovy prameny), v Zářečí (Sulkovy prameny), v Chrastové a tzv. Nádražní pramen. Sám také doporučil využití právě Nádražního pramene, případně pramenů v Zářečí. Prameny byly následně podrobeny hygienické kontrole, kterou byly označeny za vhodný zdroj pitné vody, prostě bakteriologických zárodků.¹⁸

Pro podrobnější zkoumání možností pramenné oblasti bylo rozhodnuto postavit pokusné jímací zařízení Přípravné práce byly zahájeny roku 1896 stavebním podnikem Karla svobodného pána von Schwarze. Pro místo stavby byla vybrána pramenná oblast nedaleko Quellhütten, která katastrálně spadala pod obec Banín. Brněnská městská rada v roce 1898 rozhodla, že pramenná oblast u Březové n. Svitavou bude zdrojovou oblastí budoucího vodovodu. Přesto byl ještě roku 1901 podán alternativní návrh na dodávku pitné vody z Dražanské vrchoviny.¹⁹ Tento návrh byl podroben zkoumání a roku 1902 zamítnut s tím, že další práce budou pokračovat v oblasti u Březové n. Svitavou.

6.2. Přípravné práce

Byla zahájena stavba pokusného jímacího zařízení. Roku 1901 předložil podnik von Schwarze projekt jímacího zařízení, počítající s výstavbou 600 metrové štolý se studnami, sacím zařízením, měřicí komorou a odvětrávací šachtou. Délka štolý byla později zkrácena na 300m. Čerpání mělo probíhat bez přerušení rok a půl a měla být

¹⁸ FEITH Michael: *Die neue Trinkwasserleitung der Landeshauptstadt Brünn*, Brno 1913, s. 4 - 5.

¹⁹ FEITH Michael: *Die neue Trinkwasserleitung der Landeshauptstadt Brünn*, Brno 1913, s. 5.

čerpána voda v množství 250 l/s. Toto množství bylo vybráno na základě odhadovaného počtu obyvatel Brna roku 1950 (155 000 obyvatel) a denní spotřebě 110 litrů v zimě a 140 litrů v létě na obyvatele.²⁰ O uvedené množství byly vedeny spory, při kterých optimisté uváděli, že dané množství by mohlo vystačit až do roku 1964, zatímco pesimisté odkazovali na výrazný nárůst spotřeby vody a odhadovali pokračování tohoto vývoje. Převládal však názor, že odběrem 250 l/s bude mít Brno dostatek pitné vody na dlouhou dobu.²¹

Jímací stanice byla dokončena na podzim 1906 a cena její výstavby dosáhla 700 000 rakouských korun. Pokusné čerpání probíhalo mezi 7. zářím 1906 a 7. březnem 1908. Voda, která byla při čerpacích zkouškách získána, byla odváděna do Svitavy. Kromě jímacího zařízení bylo zřízeno 46 měrných stanic (16 na povrchových tocích, 10 vrtaných děr k pozorování spodní vody, 10 stanic ke stejnému účelu a 10 soukromých studní) pro kontroly stavu spodní vody, povrchových pramenů a stavu vody ve Svitavě.²² Jímací zařízení odebíralo 250 l/s, mohlo však bez větších problémů odebírat 300 l/s a po časově omezenou dobu při vhodných podmínkách až 500 l/s.²³

Výstavba jímacího zařízení a jeho zkušební provoz vyvolaly polemiky s navrhovaným řešením. Prof. Jaroslav Jahn, který byl zastáncem projektu, upozorňoval na určité nesrovnalosti, které se projevovaly v geologických zprávách, a dle nichž měla být štola vyražena v cenomanovém kvádrovém pískovci, avšak ražena byla ve vrstvách opuky. Dalším problémem byla možná infiltrace z povrchových vod a to z bažin, nacházejících se v okolí pramenů a z řeky Svitavy, která byla silně znečištěna odpady ze svitavských továren. Prof. Jahn uvádí, že v řece tekla černá tekutina, na povrchu opalizující. Tyto obavy byly vyvolány ze značné části na základě pokusného vrtu mezi řekou Svitavou a prameništěm, kdy se narazilo na vodu hned pod trávníkem louky. Proto bylo navrhováno aby řeka Svitavy byla regulována a v okolí prameniště pro ni vybudováno betonové koryto.²⁴

²⁰ FEITH Michael: *Die neue Trinkwasserleitung der Landeshauptstad Brünn*, Brno 1913, s. 2.

²¹ JAHN Jaroslav J.: *O příštím brněnském vodovodu*, Brno 1910, s. 9 - 11.

²² JAHN Jaroslav J.: *Poznámky*, Brno 1907, s. 52.

²³ Kolektiv autorů: *75 let Březovského vodovodu pro město Brno*, Brno 1988, s. 7 - 8.

²⁴ JAHN Jaroslav J.: *Poznámky*, Brno 1907, s. 19 - 24.

6.3. Výstavba vodovodu

Přes výhrady části odborníků bylo rozhodnuto realizovat projekt s plánovaným odběrem 250 l/s. Plánovaná trasa vodovodu byla rozdělena na 5 stavebních sekcí se sídly v Bílovicích, Blansku, Rájci, Letovicích a Moravské Chrastové. Samostatné vedení stavby byly vytvořeno pro výstavbu rezervoárů v Brně. Přípravné práce k výstavbě vodovodu se rozeběhly v létě roku 1910. Na jaře roku 1911 byly zahájeny výkopové práce, kterým už předcházelo zahájení ražby štol, materiál byl na budoucí staveniště přivážen už od ledna 1911. Jako poslední byla položena roura u Skalice 12. října 1912. Vodovod měl po dostavbě celkovou délku 57,5 km a jeho litinové trubky byly položeny v průměrné hloubce 2 m. Většina trasy vodovodního přivaděče prochází údolím řeky Svitavy, kde většinou vede souběžně s železniční tratí Praha - Brno. Vzhledem k problémům s terénem překřičuje na své trase čtyřikrát koryto řeky Svitavy, většinou s pomocí přemostění. Trasa vodovodního přivaděče při stavbě na sedmi místech zkřížila železniční dráhu Praha – Brno a na jednom místě dráhu Skalice – Boskovice. Překřížení s dráhou byla řešena pomocí existujících drážních zařízení, s výjimkou Moravské Chrastové, kde bylo vybudováno speciální zařízení. Členitý terén mezi Blanskem a Bílovicemi nad Svitavou si vynutil vyražení tří štol pro vedení vodovodu. Nejdelší štola byla vybudována v katastru obce Hrádek u Bílovic a má délku 614,11 m. Druhá štola o délce 305,44 m byla vyražena nad Novohradským tunelem. Poslední štola se nachází severně od Nového Hradu a má délku 74,4 m. Vodovod ústí do vodojemu na Holé hoře a rozdíl výšky hladiny vodovodu a hladiny podzemních vod v prameništi je 89 m. V Bílovicích nad Svitavou se nachází nejnižší místo vodovodu ve výšce 220 m. n. m., vodovod zde opouští údolí Svitavy a pokračuje příkrým stoupáním do koncového vodojemu, kde je potrubí zaústěno do měrných komor. Součástí stavby vodovodu bylo též vybudování šesti odlehčovacích trub. K jedné z nich byla v Letovicích vybudována věž dosahující výšky 20 m. Pro usnadnění manipulace a odlehčení bylo vybudováno po celé trase vodovodu 17 sekčních šoupat, která se nacházela buď v samostatných domcích nebo štola. Dalšími součástmi vybudovanými s vodovodem bylo 100 vzdušníků a 53 kalosvodů, nacházejících se v nejnižších místech trasy. Byly rovněž provedeny úpravy řečiště řeky Svitavy, které bylo v oblasti prameniště na několika místech přeloženo a zabezpečeno proti průsakům.²⁵

²⁵ FEITH Michael: *Die neue Trinkwasserleitung der Landeshauptstadt Brünn*, Brno 1913, s. 8.

Dodávky potrubí na výstavbu vodovodu dodával na stavbu rakouský kartel, v němž byly zastoupeny pozdější ČKD Blansko, Královédvorské železářny, Vítkovické železářny a další.²⁶

Vodoprávní povolení pro odběr 250 l/s vybudovaným jímacím zařízením bylo vydáno výměrem místodržitelství v Praze ze dne 20. května 1913. Ve dnech 11.–13. září a poté 17.–20. září roku 1913 byla provedena kolaudace kompletního zařízení. Kolaudace proběhla za účasti vysokých úředníků z českého a moravského místodržitelství a okresního hejtmána z Poličky. Na výstavbu nového vodovodu přispěl městu Brnu formou daru císař František Josef I., a nový vodovod dostal po něm jméno. Slavnostní otevření kompletního vodovodního přivaděče proběhlo 4. října 1913 u příležitosti třiaosmdesátých narozenin císaře (přestože císař František Josef I. se narodil už 18. srpna).²⁷

Výstavba vodovodu si vyžádala od města Brna velké finanční náklady. Stanovený rozpočet dosáhl částky 13 000 000 K a větší část tvořily přímé náklady na výstavbu. Při provádění čerpacích zkoušek muselo Brno zaplatit za odnětí vody odškodné 46 000 K. Do rozpočtu byla rovněž začleněna částka 840 000 K, určená jako náhrada podnikům na řece Svitavě. Další náklady si vyžádalo i přeložení řečiště řeky Svitavy a jeho další úpravy.²⁸

6.4. Další vývoj I. březovského vodovodu

Po první světové válce se začalo reálně uvažovat o zvýšení odběru v pramenné oblasti z 250 na 300 s/l. Roku 1921 došlo k podání oficiální žádosti městem Brnem. S větším odběrem nesouhlasily některé obce nacházející se v blízkosti pramenné oblasti nebo na toku Svitavy. Následovalo několik vodoprávních sporů, které se protáhly až do roku 1929, kdy byly rozhodnuty v brněnský prospěch. Přestože padlo rozhodnutí už roku 1929, k plnému navýšení na požadovaný odběr došlo až roku 1940. Od roku 1980 se za příznivých hydrologických podmínek odebírá až 350 s/l.²⁹

²⁶ Kolektiv autorů: *75 let Březovského vodovodu pro město Brno*, Brno 1988, s. 9.

²⁷ VELEŠÍK Vladimír, VELEŠÍK Vladimír ml., VELEŠÍK Marian: *Brněnský vodovod a zápas o vodu mezi Brnem a Banínem*, In: *Pomezí Čech, Moravy a Slezska*, Litomyšl 2011, s. 20.

²⁸ VELEŠÍK Vladimír, VELEŠÍK Vladimír ml., VELEŠÍK Marian: *Brněnský vodovod a zápas o vodu mezi Brnem a Banínem*, In: *Pomezí Čech, Moravy a Slezska*, Litomyšl 2011, s. 22.

²⁹ Kolektiv autorů: *75 let Březovského vodovodu pro město Brno*, Brno 1988, s. 8.

Vodovod se dočkal v pozdějších dobách různých úprav. Roku 1933 bylo zařízení elektrifikováno. Pro bezpečnost provozu byl vybudován vlastní náhradní zdroj energie, dálkové měření a řízení, zavedena automatizace. Spolu s dosažením odběru 300 l/s bylo roku 1940 ukončeno manipulování ze šoupátky. Významnější úpravy proběhly v souvislosti s výstavbou II. březovského vodovodu, kdy byl původní vodovod začleněn do společného systému řízení. Rovněž byl zajištěn průtok novým vodojemem v Březové nad Svitavou.³⁰

Po roce 1989 se vyskytly případy, kdy musela být změněna trasa původního vodovodu. Do této doby se k takovým změnám prakticky nedocházelo. Mezi léty 1999 a 2003 došlo například k třem změnám trasy vodovodu, a to v Adamově (1999), v Ráječku (2001) a v Blansku-Vojánkách (2003). Častější zásahy do trasy vodovodu nebo úvahy o nich jsou způsobeny změnou finančních možností po roce 1989 a technologicky dokonalejšími součástmi, umožňujícími snadnější manipulaci a zkrácení času při odstávkách provozu.³¹ Kvalita stavby I. březovského vodovodu je viditelná na jeho téměř stoleté existenci bez větších provozních a dalších problémů.

6.5. Spory týkající se vodovodu a jeho ochranného pásma

Výstavba vodovodu přinášela prospěch městu Brnu, ale nepanovalo jednotné smýšlení o potřebě a vhodnosti tohoto projektu. Proti projektu stály zejména obce z okolí pramenné oblasti nebo nacházející se na toku řeky Svitavy a soukromé osoby, které pocházely z těchto obcí nebo provozovaly činnosti závislé na vodě. Proti vodovodu směřoval protest, předložený Jednotou českých voličů Brněnských v Brně, pod který se podepsali odpůrci z prakticky celé trasy vodovodu (obce Hradec n. Svitavou, Muzlov, Svitavy, Letovice, Svitávka, Skalice, Doubravice, Blansko, Adamov, Husovice etc. a soukromé osoby z těchto a dalších obcí).³² Přes relativně velký odpor byla stavba vodovodu prosazena a většina sporů vyřešena, a to hlavně v oblastech ležících mimo pramennou oblast, kde se většinou jednalo jen o problémy spojené s výstavbou samotného tělesa vodovodu, případně se zástavbou na pozemcích

³⁰ KUBEŠ Milan, PROKOP Ladislav: *90 let I. březovského vodovodu pro město Brno*, In: *Sovak*, Brno 2003, s. 21/269.

³¹ KUBEŠ Milan, PROKOP Ladislav: *90 let I. březovského vodovodu pro město Brno*, In: *Sovak*, Brno 2003, s. 24/27.

³² Soka Svitavy, fond ONV Svitavy, karton č. 280 Protest Jednoty českých voličů Brněnských v Brně.

plánovaného vodovodu nebo o úpravu míst v případě křížení komunikací a vodních toků. Ve zdrojové oblasti bylo sporů více a trvaly delší dobu. Spory byly vedeny o využívání prameniště, a to hlavně s obcemi Banín a Muzlov. Do těchto sporů se zapojili též dva významní podnikatelé z blízkého Brněnce, jmenovitě provozovatel parního mlýna Daubek a majitel textilní továrny Löw-Beer. Společně chtěli odkoupit od obce Banín část jejích pozemků na prameništi se smluvní podmínkou, že jediným možným prodejem je prodej zpátky obci. Jejich záměrem bylo pravděpodobně zabránění výstavbě vodovodu a určitou dobu figurovala jejich jména mezi majiteli pozemků v dané oblasti, ale roku 1908 se představitelé Banína rozhodli získat pozemky zpět a následně je prodali městu Brnu. Zároveň s tím byl veden spor týkající se překračování povoleného limitu 250 l/s, který byl minimálně jednou překročen, a to dle svědka prof. J. Jahna bylo čerpáno 700 l/s, tedy množství které trojnásobně překračovalo povolený limit.³³ O vliv zvýšeného čerpání byly vedeny spory a dle odpůrců mělo takové čerpání na svědomí krátkodobý zánik dalších pramenů v pramenné oblasti (tzv. Tunelový pramen u rybníka Quellenteich, z kterého měla být vysáta voda). Proti tomu zastánci oponovali, že Tunelový pramen nikdy nezmizel a do rybníka přestala přitékat voda z pramenů, které jej napájely.³⁴ Další spor se týkal vlivu čerpání vody na vydatnost dalších pramenů, na průtok řekou Svitavou a na stav vody ve studních v okolních obcích. Asi nejvíce se poklesu vlivu vodovodu obávala obec Banín, protože se nachází nad prameništěm a byla závislá na zásobování z malých pramenů v obci a hlavně na vodě ze studní. Panovaly zde obavy o pokles stavu vody ve studních po zprovoznění vodovodu, proto obec chtěla, aby pro ni byl vybudován vodovod. Jednání o jeho vybudování probíhala před první světovou válkou a roku 1913 byl Brněnskými vodovody předložen návrh vodovodu. Jednání však byla přerušena válkou a po válce v nich bylo pokračováno, na čemž měl vliv požadavek Brna na zvýšení odběru, ale jednání se postupně zastavila, až byla následně ukončena. Další spory Banína a Brna se objevovaly i v pozdějších obdobích s různou intenzitou a týkaly se odběru vody, omezování využívání komunikací obcí nebo vzniku a rozšiřování ochranného pásma.³⁵

Pro hygienické kvality dodávané vody a na ochranu před znečištěním bylo vytvořeno ochranné pásmo, které se rozkládalo nejbližším okolí zdroje a přímo v něm

³³ JAHN Jaroslav J.: *Poznámky*, Brno 1907, s. 53.

³⁴ JAHN Jaroslav J.: *O příštím brněnském vodovodu*, Brno 1910, s. 5.

³⁵ VELEŠÍK Vladimír, VELEŠÍK Vladimír ml., VELEŠÍK Marian: *Brněnský vodovod a zápas o vodu mezi Brnem a Banínem*, In: *Pomezí Čech, Moravy a Slezska*, Litomyšl 2011, s. 24 - 29.

se nacházela banínská osada Quellhütten (Vodárka). Vytvoření ochranného pásma bylo důvodem ke zrušení stávající cesty spojující Banín a Muzlov.³⁶

³⁶ Tamtéž

7. II. březovský vodovod

7.1. Počátky plánování II. březovského vodovodu

Zprovoznění I. březovského vodovodu znamenalo pokrytí potřeby pitné vody v Brně na delší dobu. Už při stavbě I. březovského vodovodu bylo poukazováno na to, že z pramenné oblasti lze čerpat větší množství vody, než bylo projektovaných 250 l/s nebo pozdějších 300 l/s. Úvahy o vybudování dalšího vodovodního přivaděče z oblasti u Březové nad Svitavou se objevovaly už před druhou světovou válkou. Přípravné práce pro tuto variantu začaly už roku 1926. Větší pozornost však byla věnována finančně méně náročným projektům, jako byla oprava brněnské vodovodní sítě a snížení její ztrátovosti nebo výstavba II. úpravny v Pisárkách. Druhá světová válka a situace po válce nepřály celkově nákladným projektům, jako byl uvažovaný vodovod, přesto že se spotřeba voda začala po válce opět zvětšovat. Výrazný nárůst spotřeby v padesátých letech vyžadoval další zdroje ke krytí spotřeby, proto roku 1958 bylo rozhodováno mezi výstavbou II. březovského vodovodu a výstavbou III. úpravny v Pisárkách. Na rozhodnutí měly velký vliv ekonomické faktory, a proto byla zvolena investičně méně náročná varianta výstavby III. úpravny vody v Pisárkách. Toto řešení mělo jen krátkodobý charakter. Dlouhodobým řešením se měl stát nový vodovod z Březové.³⁷

7.2. Přípravné práce

Přípravné práce byly zahájeny už roku 1926. Při nich se jednalo o geologický a hydrogeologický průzkum oblastí mezi Letovicemi a Opatovem. Průzkum byl zaměřen nejvíce na prameniště spodní vody v Muzlově, v Zářečí (Sulkovy prameny), v Moravské Chrastové (Nádražní prameny) a ve Vlkově (Generální projekt II. březovského vodovodu 1947). Ale z výše zmíněných důvodů nebyly přípravné práce v Březové nad Svitavou pro Brno prioritou. Od roku 1953 do roku 1968 bylo prováděno podrobné hydrologické zkoumání lokality u Březové nad Svitavou. První hydrogeologický vrt byl vyvrtán roku 1959. Úvahy se nejdříve týkaly rozšíření

³⁷ *130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně*, Brno 2002, s. 26.

využívání první zvodně³⁸. Výsledky prvních hloubkových hydrologických vrtů však vedly k úvahám o čerpání vody z kolektorů spodního turonu. Do roku 1962 bylo vyvrtáno 28 studní dosahujících hloubky 12 – 18m. Dále bylo plánováno vybudování 7 jímacích vrtů do hloubky 80 – 130m. Studně čerpají vodu z první zvodně, oproti jímacím vrtům, které čerpají vodu z druhé zvodně, oddělené od první nepropustnou vrstvou tzv. březovských slínů. Doporučený průměrný odběr byl stanoven na 780 l/s.³⁹

Výsledkem hydrologického průzkumu bylo rovněž zjištění, že po zprovoznění nového vodovodu poklesne průtok v řece Svitavě. Pokles průtoku ve Svitavě byl na základě měření stanoven na 500 l/s.⁴⁰ Pro obavy z negativního dopadu poklesu hladiny na území nacházející se dále po proudu řeky Svitavy, bylo hledáno vhodné řešení k navýšení stavu řeky Svitavy v období minimálních průtoků. Řešením tohoto problému se stal plán na výstavbu vodní nádrže na řece Křetínce, která ústí v Letovicích do Svitavy. Plán na vybudování vodní nádrže na Křetínce se stal součástí projektového úkolu, který byl zpracován na základě studie souboru staveb, vypracované Krajským střediskem pro vodovody a kanalizace v Brně. Souhrnné projektové řešení bylo schváleno radou tehdejšího Národního výboru města Brna 29. 10 1970. Stavba nádrže u Letovic byla dokončena roku 1976.⁴¹

7.3. Výstavba II. březovského vodovodu

Základní kámen stavby byl slavnostně položen 13. července 1971 za účasti primátora města Brna a mnoha dalších zainteresovaných osob. Vlastní stavba byla zahájena v dubnu následujícího roku. Dne 2. července 1975 dotekla první voda z Březové do vodojemů na Palackého vrchu. Následujícího roku bylo ukončeno budování objektů pro jímání z druhého horizontu.⁴²

³⁸ V pramenech se také objevuje výraz horizont a v případě jeho použití v další práci se jedná o synonymum

³⁹ CIBULKA František: *Druhý březovský vodovod v provozu In: Vodní hospodářství*, Brno 1976, s. 229.

⁴⁰ KRČMÁŘ Arnošt: *II. březovský vodovod pro město Brno, vyhodnocení zkušebního provozu 1976 – 1977*, Brno 1978, s. 25.

⁴¹ VLČEK, Vladimír a kolektiv: *Vodní toky a nádrže*, Praha 1984, s. 153.

130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně, Brno 2002, s. 27.

⁴² *Tamtéž*

Voda ze zdrojové oblasti je odváděna do vodojemu v Březové nad Svitavou, vybudovaného jako součást vodovodu a vzdáleného od prameniště 1 583 m. Vodojem pro případ odstavení prameniště zajišťuje hodinovou akumulaci pro město Brno. Trasa vodovodu od vodojemu z Březové nad Svitavou do vodojemu na Palackého vrchu měří 55,357 km. Většina trasy II. březovského vodovodu není shodná s trasou I. březovského vodovodu. Z Březové nad Svitavou prochází trasa vodovodu údolím řeky Svitavy, které opouští za Letovicemi u obce Sasina. Zde podchází trať Česká Třebová – Brno a pokračuje krátce v blízkosti silnice Svitavy – Brno (I/43). Prochází západně od Černé Hory a u obce Malá Lhota je vodovod veden 2,8 km dlouhou štolou pod rozvodím. Odtud pokračuje údolím potoka Lubě až k Malhostovicím. Dále vede trasa přes Kuřim, západní část České, Ivanovice a západně od Sečkovic až k Palackého vrchu. Trasa vodovodu překřičuje na několika místech řeku Svitavu, železniční trať Česká Třebová - Brno a silnici I/43. Pod tratí a silnicí I/43 byly protlačovány podchody až do délky 30m. Pro zachování gravitačního charakteru vodovodu byla u Malé Lhoty vyražena štola. Výškový rozdíl vodojemů na Palackého vrchu a v Březové nad Svitavou je 66,5 m. V rámci výstavby vodovodu došlo k vybudování průchozí štoly v prameništi, na kterou byly připojeny šachty se studnami I. horizontu.⁴³

Společně s výstavbou nového vodovodu byly prováděny práce na zabezpečení prameniště proti infiltraci, a to zejména z řeky Svitavy. Řeka Svitava a její přítok Banínský potok byly považovány za možný zdroj znečištění. Proto došlo na Svitavě k rozšíření předchozích opatření, kdy bylo vybudováno více 2,7 km upraveného koryta, v Březové nad Svitavou bylo přeloženo koryto za účelem vybudování vodojemu a při této úpravě bylo vybudováno koryto s betonovým těsněním. Tok Banínského potoka byl v obci Banín zajištěn železobetonovým potrubím a dále až do ústí do Svitavy betonovým korytem. V rámci úprav došlo k likvidaci rybníka v blízkosti prameniště a k opatřením proti průsakům povrchové vody. K významné změně oproti předchozímu stavu došlo asanací obce Muzlov, která již od odsunu jejích původních obyvatel po roce 1945 prakticky neexistovala. Další úpravy se týkaly zabezpečení silnice Dlouhá – Hradec nad Svitavou.⁴⁴

⁴³ CIBULKA František: *Druhý březovský vodovod v provozu In: Vodní hospodářství*, Brno 1976, s. 230.

⁴⁴ CIBULKA František: *Druhý březovský vodovod v provozu In: Vodní hospodářství*, Brno 1976, s. 229 - 230.

7.4. Další vývoj II. březovského vodovodu

Nejvýznamnější změna za existence II. březovského vodovodu je spojena s výstavbou Vířského oblastního vodovodu. Nově postavený VOV byl propojen se stávajícím vodovodem, jehož trasa byla u obce Čebín odkloněna do vodojemu Čebín, kde dochází k míchání vody z VOV a II. březovského vodovodu. Část smíšené vody se vrací zpět do potrubí II. březovského vodovodu. Mimořádně je možno přerušit dopravu vody do vodojemu a vést ji nezávisle na VOV do vodojemu na Palackého vrchu.⁴⁵

6.5. Spory s okolními obcemi

Výstavba II. březovského vodovodu vyvolala různé spory, stejně jako již výstavba předchozího vodovodu. Problém poklesu hladiny v řece Svitavě byl řešen výstavbou vodní nádrže na Křetínce. Spory s obcemi, nacházejícími se u prameniště byly částečně vyřešeny zánikem obce Muzlov. Další spory byly vedeny s Banínem, který je druhou z obcí, na jejichž katastru se pramenná oblast nachází, byl rovněž ohrožen zánikem, ale nakonec sporná situace skončila omezením činnosti JZD a výstavby v obci.⁴⁶ Podobná situace byla rovněž v Březové nad Svitavou, které také hrozila asanace k níž nakonec nedošlo.⁴⁷

⁴⁵ KUBEŠ Milan: *35 let II. březovského vodovodu*

⁴⁶ VELEŠÍK Vladimír, VELEŠÍK Vladimír ml.: *Banín 720 let malé obce na česko-moravském pomezí*, Banín 2011, s. 201 – 202.

⁴⁷ Stránky města Březová nad Svitavou [online]. 2012 [cit. 2012-04-7]. Dostupné z WWW: <<http://www.brezova.cz/historie/>>.

8. Závěr

Cílem bakalářská práce „Historický vývoj březovských vodovodů“ bylo zhodnocení jejich historického vývoje od jejich počátku. V práci je popsána historie brněnské vodovodní sítě a její rozvoj. Celé období existence brněnské vodovodní sítě bylo provázeno hledáním zdroje pitné vody, který by pokryl její neustále rostoucí spotřebu a s rozvojem vědy také splňoval nově vzniklé hygienické požadavky. Determinujícím faktorem spotřeby vody byla její cena, která byla za komunistického režimu dotována státem.

V 19. stol. bylo v důsledku postupného zániku předchozích vodovodů nutno hledat jinou alternativu, kterou se po předchozích zkoumáních stal vodovod z Březové nad Svitavou. Zdrojem pro něj se stala tamní oblast pramenů, které patří k nejvydatnějším na našem území. Jeho výstavba a zprovoznění v roce 1913, spolu s dalšími úpravami, které zvýšily množství odebírané vody, byla přínosem pro Brno. Pro obce na jeho trase a jejich obyvatele však vodovod takový přínos neznamenal, naopak přinášel různá omezení ovlivňující hospodaření a další rozvoj obcí, a to zejména v oblasti u Březové nad Svitavou. Pro historii vodovodů měla velký význam druhá světová válka, která způsobila odkládání realizace II. březovského vodovodu, ale i poválečný odsun německého obyvatelstva, převažujícího ve většině obcí v okolí jímací oblasti, umožnil jeho snadnější přípravy, pozdější realizaci a rozšíření ochranného pásma na úkor okolních obcí. Dostavba II. březovského vodovodu roce 1975 představovala řešení poptávky Brna po pitné vodě, ale jen na poměrně krátkou dobu. Jeho zprovoznění mělo vliv na zdrojovou oblast, protože vedlo k zániku nebo omezení pramenů, které se v jejím okolí nacházely a důsledkem byl rovněž pokles průtoku v řece Svitavě, kvůli kterému musela být vybudována vodní nádrž na jejím přítoku Křetínce pro nadlepšování jejího průtoku. Přes určité komplikace představovaly oba březovské vodovody hlavní zdroj pitné vody pro Brno až do zprovoznění Vírského oblastního vodovodu. Ten byl s II. březovským vodovodem propojen a stal se spolu s oběma předchozími dostačujícím zdrojem vody pro Brno až do současnosti. Historie I. březovského vodovodu je prostá větších komplikací s jeho provozem, a to téměř po 100 letech jeho provozu. Tato skutečnost je často v souvislosti s ním připomínána a přirovnávána k II. březovskému vodovodu, u kterého je kvalita stavby označována za výrazně nižší.

Summary

The bachelor thesis “A Historical Development of the Water Supply of Březová nad Svitavou“ deals with historical beginnings and development of the water supply of Březová nad Svitavou. The first part describes history of water supplies for Brno. In the past, Brno had to seek drinking water because it was lacking the drinking water for its population and their needs had increased. The main reasons for seeking were the price of the water rate and its increasing consumption.

The second part describes historical development of the first (1st) Březovský water main from its beginnings in the 19th century. The whole main was finished in 1913. It brought a huge benefit for Brno, but it was a complication for other towns and villages near the 1st Březovský water main. Implementation of the 2nd Březovský water main was delayed due to World War II. The completion of the 2nd Březovský water main solved the problems with drinking water for Brno, but only for short time. The 2nd Březovský water main affected amount of water in the river Svitava. It was also the reason for a new dam on the river Křetínka, which is a tributary of the river Svitava. Both of these water mains were the main source for water for Brno. Currently both water mains along with the new Vířský regional water main constitute a sufficient supply of drinking water for Brno. The 1st Březovský water main is working without any defective errors for its 100 years of existence, which is often remembered.

Key words:

the 1st and the 2nd Březovský Water Main

water supply of Březová nad Svitavou

drinking water

historical development

Seznam použitých zdrojů

Použité archivní materiály

SokA Svitavy:

fond ONV Svitavy, karton č. 280.

Archivní materiály Brněnských vodáren a kanalizací

FEITH Michael: Die neue Trinkwasserleitung der Landeshauptstad Brünn, Brno 1913.

JAHN Jaroslav J.: O příštím brněnském vodovodu, Brno 1910.

JAHN Jaroslav J.: Poznámky, Brno 1907.

KRČMÁŘ Arnošt: II. březovský vodovod pro město Brno, vyhodnocení zkušebního provozu 1976 – 1977, Brno 1978.

KUBEŠ Milan, PROKOP Ladislav: Sovak, 90 let I. březovského vodovodu pro město Brno, Brno 9/2003, s. 21/269 – 24/272.

MAKOWSKY Alexander: Denkschrift zur endgiltigen Lösung der Trinkwasserfrage von Brünn, Brno 1890.

Studie vlivů odběru podzemní vody v muzlovské oblasti na územní řešení dotčené oblasti, Praha 1964.

Kolektiv autorů: 75 let Březovského vodovodu pro město Brno, Brno 1988.

Ročenka městských vodáren v Brně 1913 – 1938, Brno 1938.

Literatura:

CIBULKA František: Druhý březovský vodovod v provozu In: Vodní hospodářství, Brno 1976, s. 229 - 234.

ČURDA Jan: Hydrogeologie okresu Svitavy In: Pomezí Čech, Moravy a Slezska, Sborník prací ze společenských a přírodních věd pro okres Svitavy, svazek 5, Litomyšl 2002, s. 133 - 239.

DEMEK Jaromír, MACKOVČIN Peter a kol. Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny, Brno 2006.

DEMEK, Jaromír, a kolektiv. Geomorfologie českých zemí. Praha 1965.

KRČMÁŘ Arnošt, KRŽIŽ Hubert: Vliv geografických podmínek na využívání podzemní vody v jímacím území u Březové nad Svitavou, In Studia Geographica 89, Brno 1987, s. 11 – 44.

KUBEŠ Milan: 35 let II. březovského vodovodu, In: Svět ONDEO časopis pro zaměstnance skupiny ONDEO v České republice, číslo 28, Praha 2010.

MÜLLER Vlastimil: Křídový útvar na okrese Svitavy In: Pomezí Čech, Moravy a Slezska, Sborník prací ze společenských a přírodních věd pro okres Svitavy, svazek 1, Litomyšl 1997, s. 247 - 260.

MÜLLER Vlastimil, REJCHRT Miroslav, SKÁCELOVÁ Darja: Geologie okresu Svitavy In: Pomezí Čech, Moravy a Slezska, Sborník prací ze společenských a přírodních věd pro okres Svitavy, svazek 3, Litomyšl 1997, s. 307 - 330.

QUITT Evžen: Klimatické oblasti Československa. In: Studia geographica 16, Brno 1971.

SLAVÍK Josef, BURDA Pavel: Důvodová zpráva revize ochranných pásem březovského vodovodu, Brno 1996.

VELEŠÍK Vladimír, VELEŠÍK Vladimír ml., VELEŠÍK Marian: Brněnský vodovod a zápas o vodu mezi Brnem a Banínem, In: Pomezí Čech, Moravy a Slezska, Sborník

prací ze společenských a přírodních věd pro okres Svitavy, svazek 12, Litomyšl 2011, s. 9 - 47.

VELEŠÍK Vladimír, VELEŠÍK Vladimír ml.: Banín 720 let malé obce na česko-moravském pomezí, Banín 2011.

VLČEK, Vladimír a kolektiv: Vodní toky a nádrže, Praha 1984.

VOJTOVÁ Ivana: Vířský oblastní vodovod a jeho funkce v Brněnské vodárenské soustavě (BVS), Brno 2010.

130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně, Brno 2002.

Voda a Brno, Vydáno při příležitosti 125. výročí vzniku vodárenské společnosti v Brně, Brno 1997.

Seznam použitých map:

Hydrogeologická mapa ČSSR 1:1 000 000, Ústřední ústav geologický, Praha 1966.

Internetové zdroje:

Brněnské vodárny a kanalizace [online]. 2012 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.bvk.cz/>>.

ČSÚ [online]. 2012 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/home>>.

Stránky města Březová nad Svitavou [online]. 2012 [cit. 2012-04-7]. Dostupné z WWW: <<http://www.brezova.cz/historie/>>.

Vířský oblastní vodovod [online]. 2010 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.vov.cz/>>.

Seznam příloh bakalářské práce

Mapové přílohy

Obr. 1 Trasy obou březovských vodovodů

Obr. 2 Oblast pramenů u Březové nad Svitavou

Fotografické přílohy

Obr. 3 Vchod do štoly v Quellhütten

Obr. 4 Odlehčovací věž I. březovského vodovodu v Letovicích

Obr. 5 Akvadukt v Blansku

Obr. 6 Ražba štoly na trase I. březovského vodovodu

Obr. 7 Pokládání potrubí I. březovského vodovodu

Obr. 8 Vodojem na Palackého vrchu

Obr. 9 Štola I. březovského vodovodu v Březově nad Svitavu

Obr. 10 Štola II. březovského vodovodu v Březově nad Svitavu

Obr. 11 Okolí štoly II. březovského vodovodu

Obr. 12 Část I. ochranného pásma s upraveným tokem řeky Svitavy

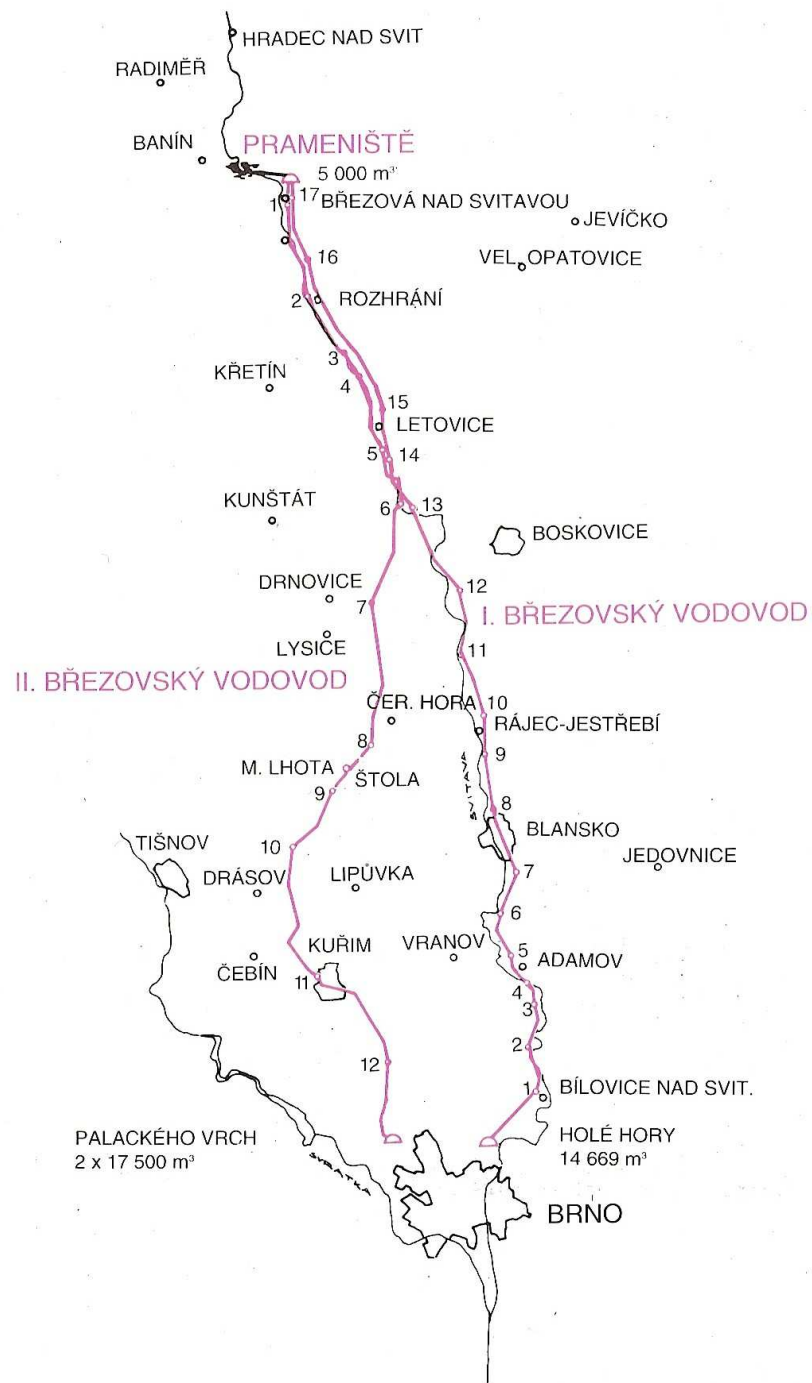
Obr. 13 Hladové prameny v současné podobě

Grafy

Obr. 14 Vývoj spotřeby vody

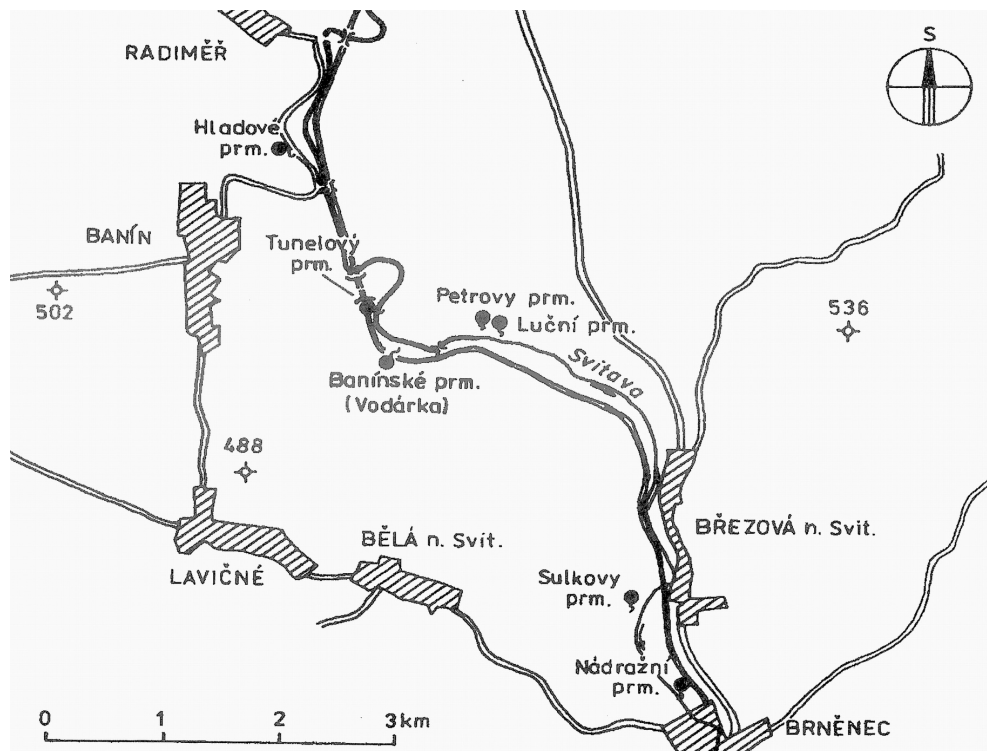
Přílohy bakalářské práce

Mapové přílohy



Obr. 1 Trasy obou březovských vodovodů⁴⁸

⁴⁸ Voda a Brno, Brno 1997, s. 25.



Obr. 2 Oblast pramenů u Březové nad Svitavou⁴⁹

Fotografické přílohy



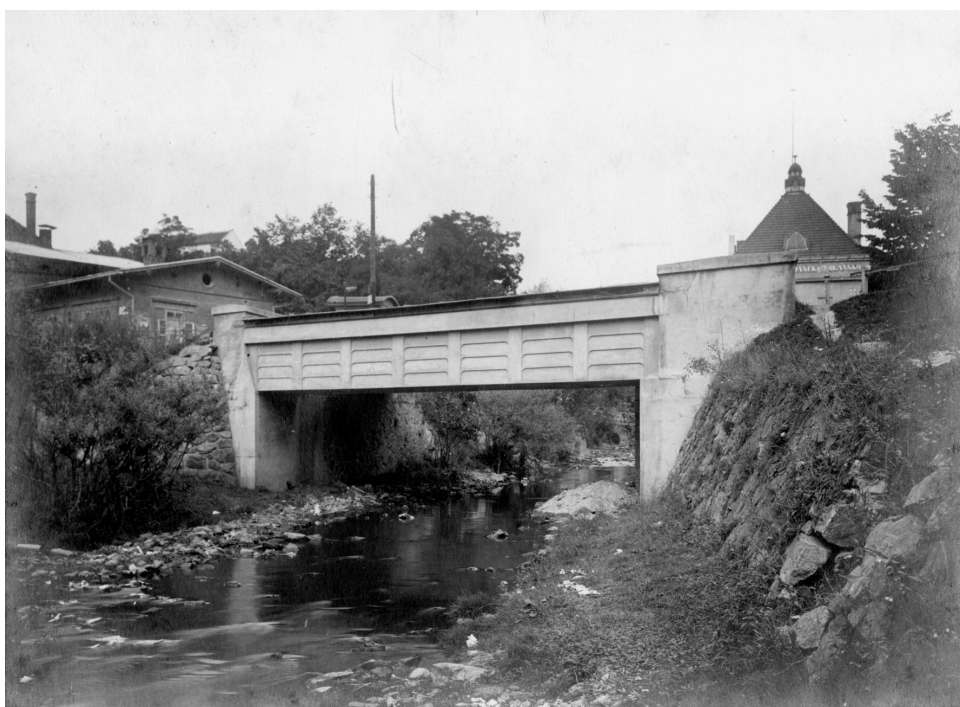
Obr. 3 Vchod do štol v Quellhütten⁵⁰

⁴⁹ ČURDA Jan: Hydrogeologie okresu Svitavy In: Pomezí Čech, Moravy a Slezska, Sborník prací ze společenských a přírodních věd pro okres Svitavy, svazek 5, Litomyšl 2002, s. 182.

⁵⁰ Archiv BVK, pracoviště Brno-Pisárky



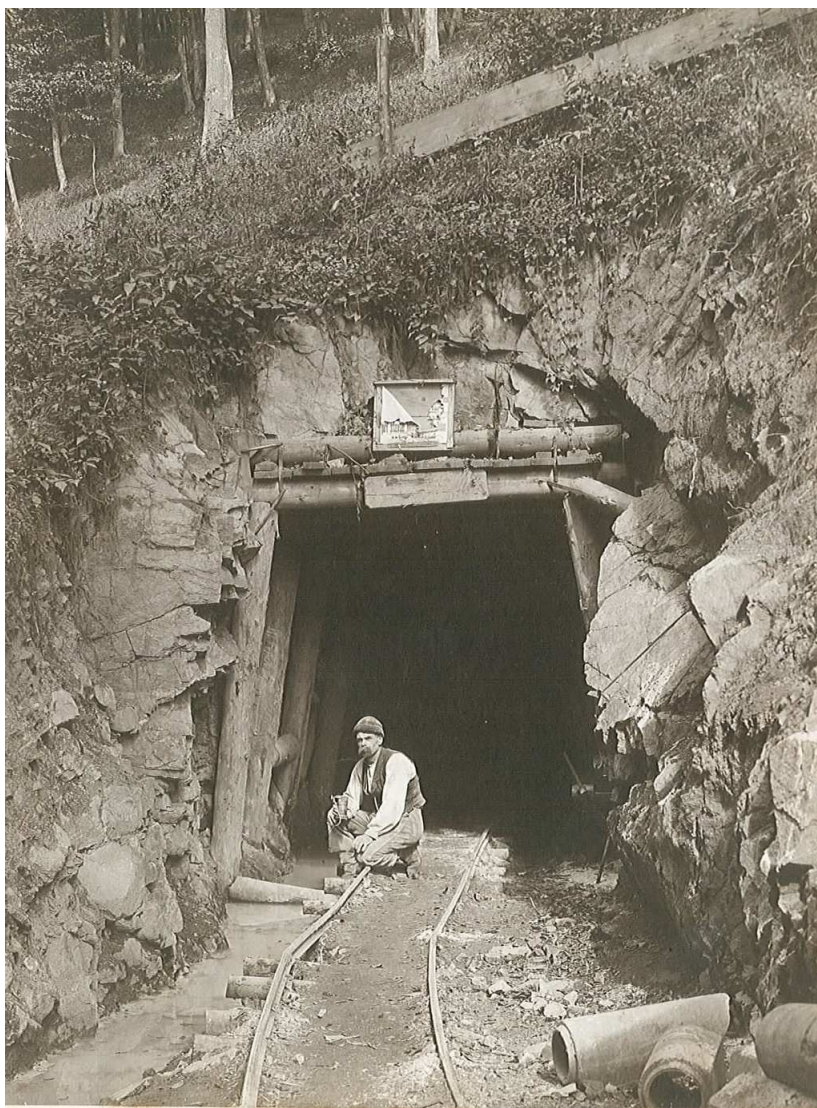
Obr. 4 Odlehčovací věž I. březovského vodovodu v Letovicích⁵¹



Obr.5 Akvadukt v Blansku⁵²

⁵¹ Archiv BVK, pracoviště Březová nad Svitavou

⁵² Archiv BVK, pracoviště Brno-Pisárky



Obr. 6 Ražba štoly na trase I. březovského vodovodu⁵³

⁵³ Archiv BVK, pracoviště Brno-Pisárky



Obr. 7 Pokládání potrubí I. březovského vodovodu⁵⁴



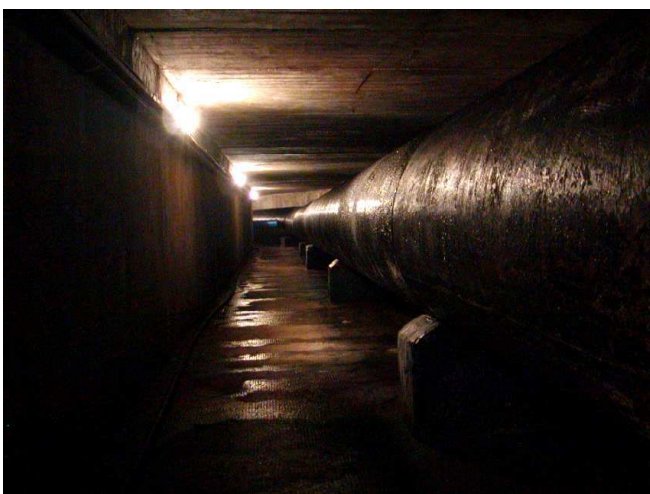
Obr. 8 Vodojem na Palackého vrchu⁵⁵

⁵⁴ Archiv BVK, pracoviště Brno-Pisárky

⁵⁵ Brněnské vodárny a kanalizace a. s. [online]. 2012 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.bvk.cz/o-spolecnosti/fotogalerie/>>.



Obr. 9 Štola I. březovského vodovodu v Březově nad Svitavu⁵⁶



Obr. 10 Štola II. březovského vodovodu v Březově nad Svitavu⁵⁷

⁵⁶ Marian Velešík, srpen 2011.

⁵⁷ Brněnské vodárny a kanalizace a. s. [online]. 2012 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.bvk.cz/o-spolecnosti/fotogalerie/>>.



Obr. 11 Okolí štolý II. březovského vodovodu⁵⁸



Obr. 12 Část I. ochranného pásma s upraveným tokem řeky Svitavy⁵⁹

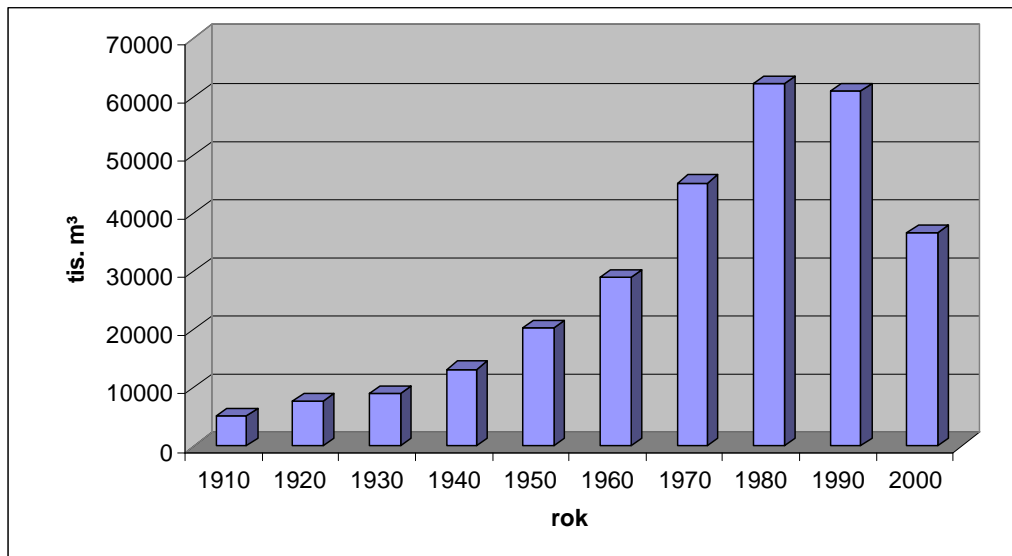
⁵⁸ Marian Velešík, duben 2011.

⁵⁹ Marian Velešík, duben 2011.



Obr. 13 Hladové prameny v současné podobě⁶⁰

Grafy



Obr. 14 Vývoj spotřeby vody v Brně⁶¹

⁶⁰ Marian Velešík, srpen 2011.

⁶¹ 130 let Historie a současnost vodáren a kanalizací v Brně, Brno 2002, s 25.