

Ilie Vlaicu
Ioan Hațegan

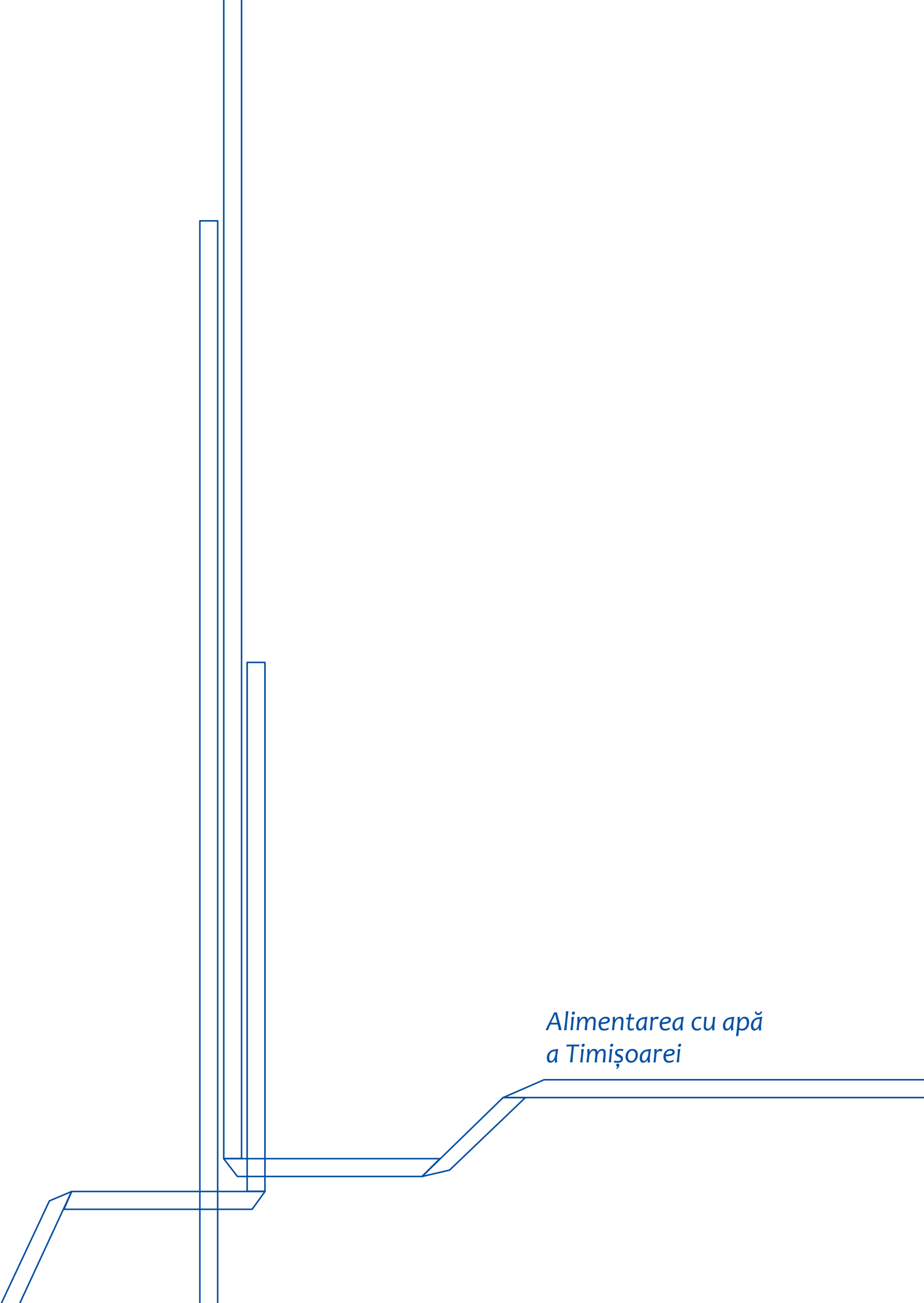


Alimentarea cu apă a Timișoarei perspective

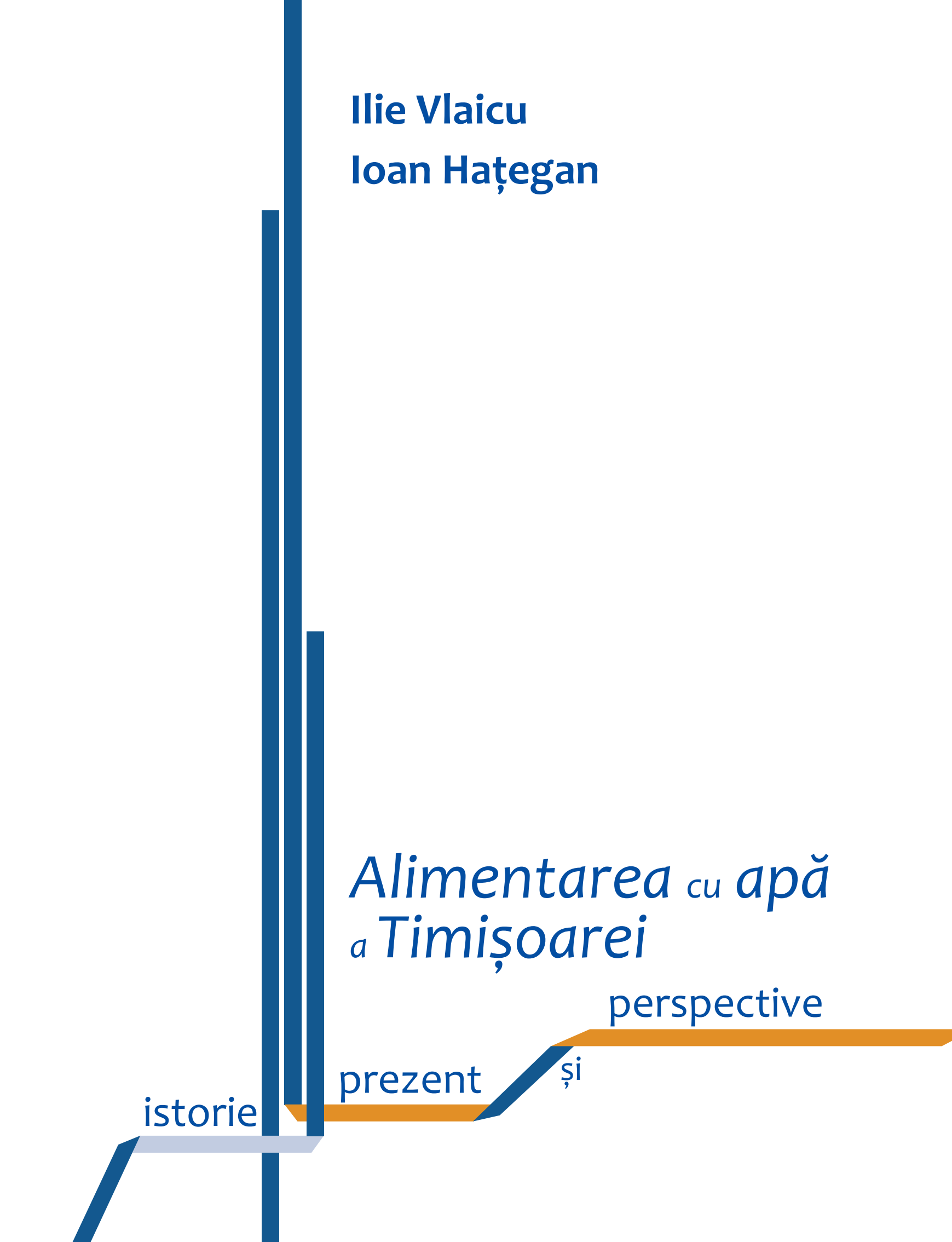
Istorie

prezent

și



*Alimentarea cu apă
a Timișoarei*



Ilie Vlaicu
Ioan Hațegan

Alimentarea cu apă
a Timișoarei

istorie

prezent

și

perspective

Autori: Ilie Vlaicu
Ioan Hațegan

Referenți specialitate:

Cristina Borca
Oana Hortopan
Loredana Leordean

Contribuții:

Katalin Bodor
Alina Ivănescu
Dalila Marșavina
Elena Săvescu

Director editorial: Robert Șerban
Macheta grafică: Loredana Tîrzioru
Paginare: Alina Guțuleac
Tipar: BrumaR

Editura **B R U M A R**
300050 Timișoara, str. A. Popovici 6
tel./fax: + 40 256 203 934; 293 441
e-mail: office@brumar.ro
www.brumar.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

AQUATIM (Timișoara)

Alimentarea cu apă a Timișoarei : istorie, prezent și perspective /

Aquatim. - Timișoara : Brumar, 2012

Bibliogr.

ISBN 978-973-602-813-7

628.1(498 Timișoara)

CUPRINS

Pagini din istoria alimentării cu apă a Timișoarei

Timișoara în Antichitate	13
Timișoara în Evul Mediu creștin	14
Timișoara în epoca otomană	17
Timișoara în secolul al XVIII-lea	20
Timișoara în secolul al XIX-lea	25
Etapile creării noului sistem de alimentare cu apă	28
Concursul pentru alimentarea cu apă și rețeaua de canalizare	31

Stan Vidrighin și începutul secolului XX

Canalizarea orașului Timișoara	39
Prima stație de epurare din țară	40
Alimentarea cu apă. Prima formă de organizare a serviciilor publice din țară	42
Ascensiunea lui Stan Vidrighin, primul primar român al orașului Timișoara	44

Perioada interbelică și perioada socialistă

ACOT	49
Uzina de apă nr. 1	55
Uzina de apă nr. 2	56
Rețeaua de distribuție a apei potabile	60
Stația de epurare	61
Sistemul de canalizare	62
Evoluția formelor de organizare a serviciilor publice în Timișoara	64

Din 1990 până în prezent

Aspecte comune ale sectorului de apă din România. Momentul înființării Aquatim	69
Proiecte cheie	69
Calitatea apei, calitatea serviciilor	88
Rețele de apă și de canalizare	92
Aquatim și oamenii care „fac” apa. Reforma administrativă și de personal	96
Planuri de viitor. POS Mediu II	97

English Summary	101
Bibliografie	103

CUVÂNT ÎNAINTE

Timișoara a fost dintotdeauna un pod al Estului către Vest, și al Vestului către Est. Unul peste care au trecut oameni din toată lumea, unul pe care astăzi stau atâtea și atâtea naționalități, fiindcă este un loc al prieteniei, al conviețuirii în pace și în respect. Dar ca un pod să-și merite cu adevărat numele, sub el trebuie să fie apă. Nu orice fel de apă, însă, ci una dătătoare de viață, bună de băut. Sănătoasă.

Încă de la începuturile existenței sale, Timișoara și-a căutat sursele de apă. A fost o activitate continuă, în care s-au angrenat personalități și anonimi, entuziasme și suspiciuni, bani și voluntariat, exactități și intuiții. Transformările, prin care a trecut de-a lungul timpului capitala Banatului ca să ajungă la sistemele performante de alimentare cu apă și de canalizare, pe care le are astăzi, sunt prezentate în această carte. Autorii au îmbinat cu talent informațiile istorice cu cele tehnice, au așezat lângă evenimente concludente pentru devenirea acestui spațiu datele esențiale din secvența pe care au cercetat-o, au mers, cum s-ar spune, pe firul apei. Și au ajuns până astăzi, când Aquatim, societatea care administrează alimentarea și canalizarea Timișoarei și aproape a întregului județ, este una dintre cele mai prestigioase, de acest profil, din România. În plus, perspectivele sunt și ele îmbucurătoare datorită profesionalismului angajaților, managementului de calitate și fondurilor atrase din surse locale, naționale și internaționale.

Timișorenii de dinaintea noastră, care au ocupat poziții mai mult sau mai puțin importante în conducerea cetății, s-au îngrijit să asigure comunității un confort cât mai mare și să-i furnizeze apă, unul dintre elementele principale ale vieții. Acum este de datoria noastră să continuăm efortul pe care generațiile anterioare l-au depus pentru ca existența să ne fie mai ușoară și în siguranță. Municipality Timișoarei este și va fi întotdeauna alături de cei care au ca țintă principală interesul cetățeanului și dezvoltarea orașului în care trăim.

Prof. univ. Nicolae Robu

Primarul Timișoarei

INTRODUCERE

Timișoara a fost și este cel mai mare oraș din zona de vest a țării. Viața socială și economică a orașului a cunoscut, în decursul timpului, o dinamică importantă. Într-un astfel de centru urban, problema tratării apei în vederea potabilizării și, respectiv, colectarea și tratarea apei uzate, au fost dintotdeauna probleme de o importanță strategică pentru comunitate.

Istoria apei, în Timișoara, se întinde departe în trecut, fiind consemnate sisteme de alimentare ale vechii cetăți pe la 1600. Despre sistemele moderne de alimentare cu apă și de canalizare putem vorbi însă doar de la începuturile secolului XX, prima stație de tratare a apei uzate de pe teritoriul României fiind pusă în funcțiune la Timișoara, în 26 octombrie 1912, iar prima uzină de apă a orașului, în data de 1 iunie 1914. Tot în 1914 s-a înființat Întreprinderea de apă-canal a orașului Timișoara, denumită pe scurt ACOT, prima formă de organizare a serviciilor publice din țară.

De toate aceste realizări se leagă numele unui tânăr inginer talentat, Stan Vidrighin, care a devenit apoi o personalitate influentă a vremii. Putem spune, așadar, că Timișoara a pășit de atunci cu dreptul pe drumul modernizării. De-a lungul timpului, compania care a fost responsabilă de asigurarea serviciilor de utilitate publică a purtat mai multe nume: ACOT, ITAS, IGOT, ICAS, GIGCL. Aquatim a apărut ca regie autonomă în anul 1991 și în prezent este o societate comercială având ca acționari instituții publice. Indiferent de formele de organizare, toate aceste societăți au pus pe primul loc, în mod firesc, calitatea serviciilor oferite timișorenilor.

M-am alăturat echipei de conducere a societății Aquatim în anul 1999. În acea vreme, problemele locale erau similare cu cele ale sectorului de apă din România, rămas în urmă din punct de vedere tehnologic, dar și economic, față de vestul Europei. Oportunitățile de dezvoltare după perioada comunistă au fost, însă, pe măsura neajunsurilor. Am înțeles atunci că necesitățile de investiții depășeau cu mult posibilitățile companiei, iar dezvoltarea bazată doar pe creșterea tarifelor era de neconceput, ținând seama de puterea redusă de cumpărare a consumatorilor noștri. Acesta a fost momentul în care ne-am îndreptat atenția și eforturile înspre atragerea fondurilor nerambursabile pe bază de proiecte competitive, depuse și accesate la nivelul Uniunii Europene. Stoparea risipei de apă, folosirea tehnologiilor moderne, restructurarea și eficientizarea ne-au adus în situația unei companii capabile să se autosustină financiar și care prestează servicii de calitate.

În toți acești ani, de când mă aflu la conducerea societății Aquatim, am fost conștient de valoarea moștenirii lăsate de Stan Vidrighin. Prin toate realizările notabile ale societății – contorizarea orașului, o stație nouă de epurare, cu tehnologie modernă, procese automatizate la stațiile de tratare – am încercat să păstrăm spiritul inovației tehnice și de pionierat care a caracterizat începuturile sistemelor moderne de apă și canalizare din Timișoara. Istoria ne-a arătat că acum un veac, Stan Vidrighin a găsit calea potrivită pentru dezvoltarea durabilă a orașului, care a răspuns nevoilor prezentului, fără a compromite șansele viitorului. Investițiile care se apropie de două sute de milioane de Euro, unele deja realizate de Aquatim, altele în curs de derulare, toate făcute pentru timișenii de azi, dar și pentru generațiile viitoare, mă îndreptățesc să cred că Aquatim a reușit să se mențină la standardele ridicate de înaintași.

Se spune că fără rădăcini nu mai suntem noi înșine. Se știe că fără apă nu putem exista. Ca și custozii apei, dar și ai unui trecut care ne onorează, vă invităm, așadar, să răsfoiți, aceste pagini de istorie a apei Timișoarei.

Prof. univ. Ilie Vlaicu

Director general Aquatim SA

Pagini din istoria

alimentării
cu apă a Timișoarei



Prezența apei potabile a constituit întotdeauna criteriul esențial al formării unei așezări omenești. De aceea, satele, târgurile și orașele s-au format pe malul unor râuri sau lacuri ce puteau asigura apa necesară vieții și activității acestor așezări. Au fost cazuri în care o așezare, aflată la distanță de un râu sau lac, nu a putut supraviețui.

Primele încercări de alimentare cu apă a orașelor datează de acum 5.000 de ani, la Mohenjo Daro, în Pakistan. Mai apoi, romanii au perfecționat sistemul de aducțiune a apei prin canale cu diferență de nivel între punctul de captare a apei și desfacerea acesteia până în mijlocul orașelor. Pe teritoriul României au fost cercetate asemenea sisteme la Grădiștea Muncelului (Sarmizegetusa dacică) și în municipiul roman Tibiscum (satul Jupa de lângă Caransebeș).

Timișoara în Antichitate

În cazul unor orașe aflate la câmpie, acolo unde terenul era plat, s-a pus problema unor instalații mecanice care să ridice apa în turnuri de unde era apoi trimisă, prin canale subterane, spre locuitori. Aceste cazuri au fost rare pentru că necesitau fonduri importante pentru construire și întreținere. Au existat instalații speciale ce au fost folosite pentru alte scopuri și, deși au fost citate în literatură, ele nu puteau asigura alimentarea cu apă a unui oraș: bazine, fântâni cu debit mare, turnuri etc.

Zona Timișoarei dispune de o rețea hidrografică bogată, formată din râuri și lacuri, dar și de pânze de apă subterane extinse, unele chiar de mare productivitate.

Așezarea rurală, ce se va numi mai apoi Timișoara, și-a avut începuturile pe o suprafață de teren mai înaltă decât malurile râului Timișul Mic – azi numit Bega. Acest râu, ce curgea și curge printr-o câmpie joasă, cu o diferență de nivel foarte redusă – 0,40 m/km –, a avut mai multe brațe secundare ce se arcuiau în jurul suprafețelor de teren mai înalte.

În afara acestei suprafețe ce constituie azi centrul orașului, au mai existat locuiri umane în teritoriul de azi al municipiului, în preajma unor afluenți ai Timișului Mic sau a unor lacuri. Descoperiri arheologice confirmă locuirea umană în perioada neoliticului în cartierele Cetate, Mehala, Freidorf,



Tabula Peutingeriană

[illegible]

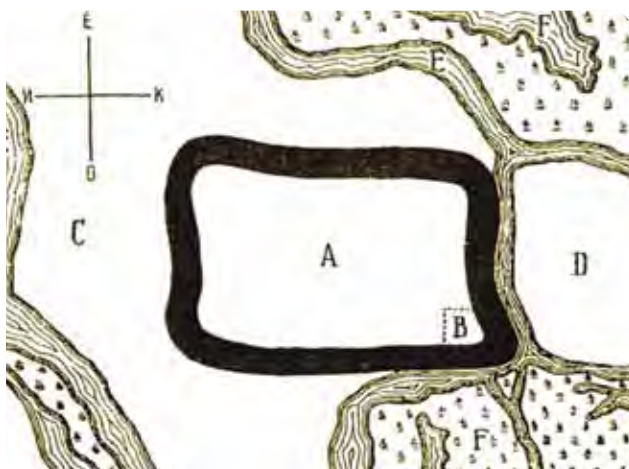
Persistența acestor așezări de pe vatra actuală a municipiului Timișoara este mărturia habitatului de tip rural încă din Antichitate, habitat care a continuat și în a doua jumătate a primului mileniu după Hristos. În timp, s-a presupus și existența unui castru roman care până acum nu a putut fi identificat.



Concentrarea locuirii în acea spină de teren neînundabil, așezată între brațele Timișului Mic, în zona actualului cartier Cetate, s-a făcut datorită condițiilor naturale extrem de favorabile și din rațiuni strategice. Terenul era înconjurat pe trei părți de brațele râului, care asigura locuitorilor atât indispensabila apă – luată direct din râu –, cât și apărarea față de migratorii care au trecut pe aici timp de un mileniu. Încă un element în favoarea locuirii în zonă l-a reprezentat drumul comercial Nord-Sud, ce venea dinspre Polonia și mergea, prin Belgrad, spre Constantinopol.

Apa râului servea la băut, la prepararea hranei și era folosită în diverse meserii, fie ca materie primă, fie la curățarea anumitor produse. Numărul destul de redus al populației rurale și cvasiinexistența poluării – datorită scurgerii naturale a râului – au permis secole de-a rândul folosirea apei din acest râu.

Cândva, în jurul sfârșitului de mileniu I creștin, în perimetrul Cetate se ridică o fortificație din pământ cu stâlpi de lemn, așa-numita palisadă. Așezată în partea sudică a cartierului, era sprijinită pe un braț al Timișului Mic, în zona Pieței Huniade, la vest de brațul din zona străzii Telbisz, la est de un alt braț – aproximativ în zona străzii Alba Iulia. În partea nordică, această primă fortificație a fost apărută de un canal săpat, care se unea cu brațele deja existente.

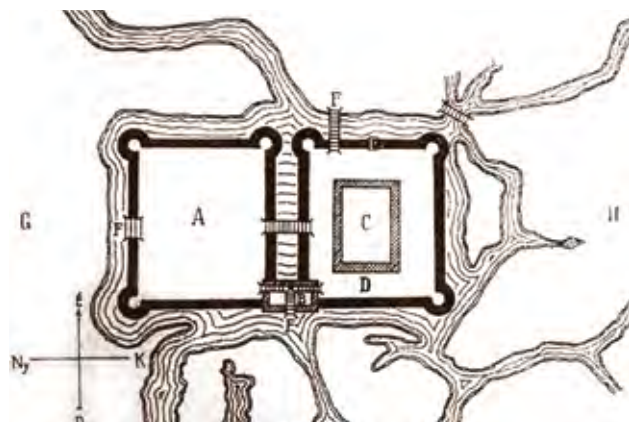


Fortificația de pământ (după Borovszky Samu)

Primele mențiuni scrise despre existența Timișoarei datează din secolul al XII-lea și i se datorează călătorului arab Sharif al Idrisi, cel care, la 1154, vorbește despre TNSBR, așezat la nord de Dunăre, ca despre un oraș frumos și înfloritor, dar și unui document din 1172, apoi a altuia din 1177, care amintesc comitatul Timiș. Existența unui comitat și comite de Timiș presupune și existența unei cetăți ca sediu. Această cetate a fost Timișoara.

Transformarea așezării dintr-una de tip semirural într-un oraș și cetate s-a produs la începutul secolului al XIV-lea în timpul lui Carol Robert de Anjou, proaspăt rege al Ungariei, care observă poziția strategică excepțională a locului și ordonă construirea unui castel (Castelul Huniazilor de azi) și a unei fortificații de piatră, ce o încorporează și pe cea de pământ. Lucrările durează între anii 1308 și 1315, iar regele, cu familia și curtea, se mută aici și locuiesc timp de opt ani, până în primăvara anului 1323.

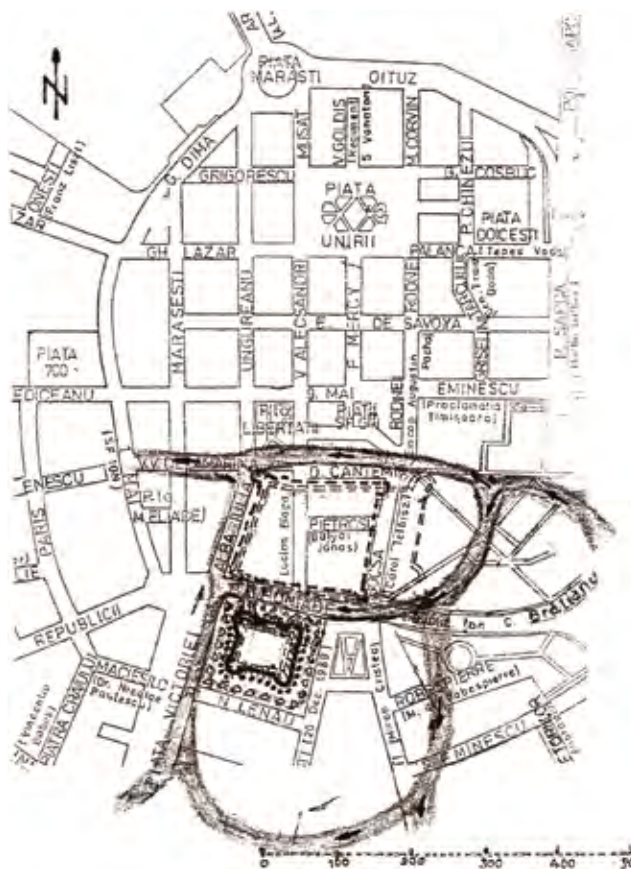
Palatul regal (castelul) era de formă dreptunghiulară, în jurul unei curți interioare ce avea o fântână. Lucrările de



Cetatea și castelul în epoca angevină

refacere a Castelului Huniade, în ultimii ani, au condus la redescoperirea acestei fântâni. Existența acesteia duce la concluzia că și în alte locuri din perimetrul cetății au existat asemenea obiective, din dorința de a dispune și de altă sursă de apă potabilă în afară de apa râului Timișul Mic. Stratul acvifer de mică adâncime din Timișoara nu avea apă potabilă, așa încât doar fântânile săpate la o adâncime mai mare puteau oferi apă potabilă.

Prezența curții regale aduce, la Timișoara, nobili, meseriași din diverse părți ale Europei, negustori și mulți diplomați. Timișoara devine un important punct militar, diplomatic și comercial. Chiar și după plecarea curții regale, orașul și cetatea vor prospera. Apar acum nucleele celor două cartiere medievale: Palanca Mică, la sud de castel, și Palanca Mare, ce se întindea



Zona istorică timișoreană, cu suprapunerea cetăților peste planul actual (după Victor Fizeșan)

de la vest, prin nord, și până în estul cetății. Fiecare era înconjurată de brațe de apă ale Timișului Mic, iar Palanca Mare era împărțită în mai multe insule de brațele de apă ce o străbăteau.

O nouă epocă de strălucire cunoaște Timișoara în vremea comitelui de Timiș Filippo Scolari (1404–1426),



Fântâna lui Carol Robert de Anjou

(oppidum) de odinioară într-un oraș (civitas) ce tindea să rivalizeze cu orașele Europei Centrale. Construcția de clădiri și palate nobiliare, de spații pentru ateliere și magazine, este dublată de creșterea nevoilor populației și a armatei. Dacă Timișul Mic asigura încă majoritatea cantității de apă, numărul fântânilor din curțile interioare ale unor palate, în special, dar și al altor clădiri, crește. Descoperiri arheologice întâmplătoare vin să probeze această realitate. Cum însă peste așezarea medievală s-a suprapus și cea modernă, depistarea fântânilor se poate face doar prin demolarea unor clădiri existente azi și prin descărcarea de sarcini arheologice a terenului.

Turnul Apei, Turnul de Apă, Turnul din Apă

Unul dintre cele mai fascinante puncte ale fortificației timișorene a fost acest turn, pe care cronicarii creștini și otomani l-au preaslăvit. Iată un text al lui Nicolae Istvanffy: *Are două cetăți, cea de la răsărit se numește insulă, iar cea de la nord se obișnuiește a se spune cetatea Timișului. Aceste cetăți sunt de fapt înconjurate cu un zid de apărare și totodată cu un șanț adânc, plin cu apă. (...) Între cetate și oraș se află un turn acvatic foarte puternic întărit.* (citată după Alexandru Zănescu)

Și alți cronicari au vorbit la fel despre acest turn. În fapt, era un turn de apărare, solid construit, care asigura legătura dintre Cetate și Castel prin două poduri mobile. Turnul era așezat pe brațul principal al Timișului Mic ce curgea prin zona Pieței Huniade de azi. Poziția sa deosebită a permis apărătorilor să treacă dintr-o parte într-alta a fortificațiilor, spre a le apăra mai bine. Iar după căderea cetății, apărătorii s-au baricadat în Turn și au asigurat, câteva zile în plus, protecția celor refugiați în castel. Pe 25 iulie 1552, turnul este cucerit de otomani, și apoi apărătorii castelului se predau.

Derutați de denumire sau doritori să facă astfel un prim pas în aflarea unui sistem de alimentare cu apă, mulți au opinat că acesta era destinat păstrării apei și alimentării cu apă a cetății. Din

cel ce aduce Renașterea și umanismul italian până aici, dar mai ales între anii 1441 și 1456, atunci când comite de Timiș este Ioan (Iancu) de Hunedoara. Acesta reface castelul și cetatea, inclusiv mai multe clădiri, după cutremurul din anul 1444, își stabilește aici reședința și familia, și de aici pleacă în marile sale campanii militare antiotomane.

Acum va cunoaște Timișoara epoca sa de maximă înflorire economică și culturală, fiind, în același timp, una dintre cheile Dunării în fața ofensivei turcilor otomani. Ruta comercială internațională favorabilă, prezența tot mai multor meșteșugari și negustori, au transformat micul târg



Timișoara în secolul al XV-lea (reproducere după un tablou de Franz Ferch)



Ioan (Iancu) de Hunedoara

păcate, niciuna dintre denumirile cunoscute nu spune că acest turn era cu apă, ci în apă, în mijlocul râului. Ca atare, această ipoteză nu poate fi luată în considerare. Turnul este reparat și folosit de otomani care îl integrează în zidul cetății și va rămâne așa până la sfârșitul secolului al XVII-lea, apoi dispare.

Timișoara în epoca otomană

Globetrotterul otoman Evlyia Celebi vizitează și cercetează cetatea Timișoara de două ori, în anii 1660 și 1666, și lasă o amplă descriere a acesteia. Dintre zecile de pagini ne referim la Poarta dinspre apă (Su Kapusu, în turca osmană, n.n.), care este o poartă simplă și i se zice Poarta Malului. Și tot aici, cronicarul notează faptul că prin interiorul cetății trece, prin canale, prin două locuri, râul Timiș și toată populația de acolo ia apă și-și potolește setea; cișmele nu sunt deloc. Mai sunt amintite trei hanuri și patru băi frumoase. Acest fapt presupune și existența unor fântâni care să deservească aceste stabilimente. Apa Timișului nu putea fi dusă până în fiecare stabiliment și nici cărată de sacagii – oameni care cărau apa cu sacaua sau în burdufuri și o vindeau populației.

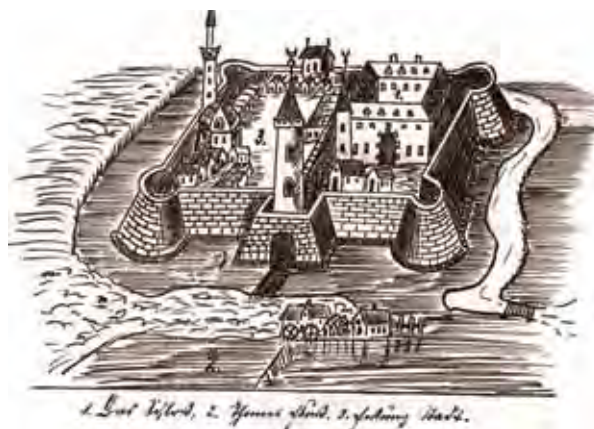
Diplomatul habsburgic Henrik Ottendorf stă la Timișoara șase luni, în anul 1663, și lasă o descriere remarcabilă, ce confirmă întru totul afirmațiile lui Evlyia Celebi. Iată fragmentul care se referă la alimentarea cu apă a populației: *Cealaltă poartă se numește Soukapi și este un puternic turn pătrat iar, deoarece Timișul se adună aici dinspre Cetate, șanțul dintre oraș și insulă are apa limpede și proaspătă, bună de băut, din care pricină notabilitățile orașului pun să li se aducă apă de aici de către mataraschilar sau purtătorul de sticle. Ceilalți locuitori, care stau în alte părți ale orașului și în suburbii, își iau apa din șanțul orașului care este însă îndeobște destul de murdară pentru că se spală și se aruncă în ea tot felul de murdării, astfel încât unul își spală picioarele sau cârpe vechi ori aruncă în ea intestinale oilor tăiate, iar altul, alături, își umple cana pentru băut.*

Există și fântâni pe la case și chiar o fântână deosebit de bună, la derviși, dar majoritatea sunt cu salpetru și fiindcă turcii preferă să bea apă curgătoare în locul celei mai bune ape din fântâni, în general își iau apa din Timiș.

Filtrele-grătare

Inginerul timișorean Victor Fizeșan, pasionat cercetător al trecutului, propune o variantă extrem de atrăgătoare, pe care o și argumentează, privitoare la sistemul de alimentare cu apă în Timișoara otomană.

Nemulțumit de traducerea românească a textului lui Evlyia Celebi, dl. Fizeșan a apelat la traducerea maghiară, care spune clar că: (...) în interiorul cetății în două locuri râul Timiș trece prin grătare și toți locuitorii își iau apă de băut de acolo. Argumentele suplimentare ale autorului se referă la menținerea aceluiași curs al râului ce înconjură cetatea și la existența cotului râului în partea estică, acolo unde se afla și moara de apă, loc unde debitul apei era sporit, printr-o cădere, pentru respectiva moară. În acea zonă, apa venea cu debit mare și pe un braț ce se desprindea din cursul principal, de pe direcția est spre direcția vest, se afla și instalația de filtrare primară a apei ce servea pentru băut. Din acea



Turnul apei integrat fortificației otomane



Centrul Timișoarei (reconstituire de Radu Olteanu)

zonă se aprovizionau și oficialii orașului, așa cum scrie Ottendorf.

Iată formularea care argumentează locația acestor filtre-grătare: Din punct de vedere hidrotehnic, instalarea filtrelor era condiționată, spre funcționare, de o serie de elemente restrictive:

- Existența unei pante a fundului albiei la o anumită înclinație care să nu permită înghețarea apei în timpul iernii. Această restricție se putea depăși numai prin săparea unei albii, cât mai scurte, pe cel mai favorabil loc, corelat cu natura solului și alura curbelor de nivel. Or, locul în cauză – unic în zona cetăților de odinioară – corespundea cu actualul traseu al străzii Alba Iulia.

- Posibilitatea de deversare a apelor în caz de debite mari și evitarea inundării incintei construite, atât a cetății, cât și a orașului. Un asemenea deversor a funcționat pe amplasamentul clădirii Teatrelor.

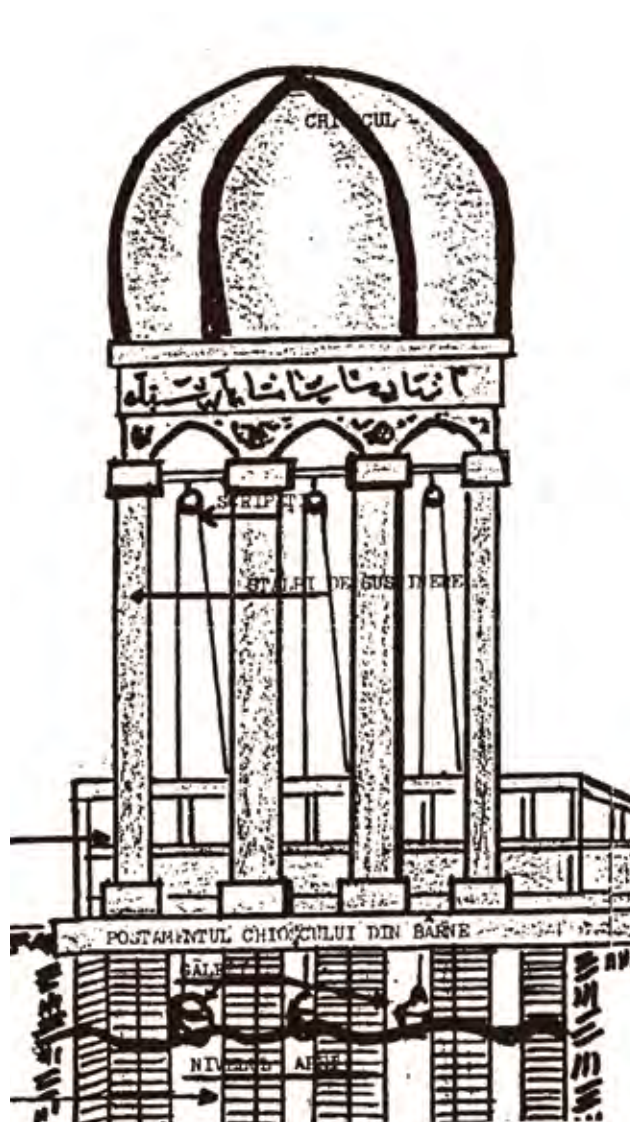
- Principala restricție în funcționarea alimentării cu apă potabilă a Timișoarei o constituia fluctuația sezonieră a debitelor ce ajungeau pe albie. La debite scăzute, nu funcționa întreaga instalație.

Prezența filtrelor-grătare la colțul actualelor străzi Alba Iulia și Victor Vlad Delamarina a determinat și amplasarea în zonă a Bazarului (pe locul actualei clădiri a Diviziei sau generalatului nou), loc unde erau permanent sute de persoane, dar și distanțarea actualei clădiri față de frontul străzii Alba Iulia.

În anul 1996, este descoperit, întâmplător, exact în colțul străzilor citate anterior, un buștean de 1,80 m lungime și 0,50 m grosime, ce provenea din perimetrul fostelor filtre. Pe aceeași stradă a mai fost descoperită o bucată de lemn care a fost dată spre testare biologică și granulometrică. Rezultatele certifică faptul că acest lemn, de esență tare, a stat în apă activă care a depus pe el nisip, argilă și un mușgai de culoare albă, înainte de a fi acoperit cu pământ. Microorganismele aflate pe bucată de lemn sunt cele banale, întâlnite în apele din cuvele naturale cu debit redus și cu o circulație semistagnantă, cu alte cuvinte, ape de categoria a treia de calitate.

Filtrele-grătare au funcționat până spre mijlocul secolului al XVIII-lea, probabil concomitent cu instalația hidraulică, construită în cartierul Fabric în anul 1732, și au fost demontate cândva, la mijlocul aceluiași secol.

În privința fântânilor existente în Evul Mediu, dl. Victor Fizeșan a asistat la săparea fundațiilor pentru sediul central C.E.C., în perioada anilor '70, și a observat vechea albie a râului Timișul Mic, iar lângă urmele unei fântâni, ce era protejată de un cheson de lemn carbonizat, era un schelet uman. În curtea IPROTIM, cu prilejul unor lucrări, a fost descoperită, la fel, o fântână protejată de un cheson de lemn, fântână cercetată de specialiștii Muzeului Banatului.



Filtrele-grătare

Timișoara în secolul al XVIII-lea

După un asediu de 44 de zile și o capitulare onorabilă a garnizoanei otomane, trupele habsburgice, sub comanda prințului Eugeniu de Savoya, intră în Timișoara pe 18 octombrie 1716. Pentru Timișoara și Banat începe acum o nouă epocă, cea a reintegrării în lumea europeană.

Principală grijă a fost repararea fortificației, dar și reluarea vieții economice și comerciale cu Europa. Problema apei potabile în interiorul cetății a fost una dintre primele probleme pe care Claude Florimond de Mercy – guvernatorul habsburgic al Banatului timișan – a fost nevoit să le rezolve. În anul 1722, el ordonă săparea a șase fântâni în zona nordică a cetății, în fața cartierului Palanca Mare. Tot atunci se încearcă și săparea altor fântâni în interiorul cetății, care să nu aibă apă cu salitră, dar încercările eșuează. În anul 1729, încercarea de a aduce apa potabilă de la Giarmata, printr-un apeduct, eșuează și ea.



Timișoara la 1716 (după M. Seuter)



Claude Florimond de Mercy

O altă preocupare a administrației, în legătură directă cu problema apei potabile, a fost cea a regularizării numeroaselor brațe ale Timișului Mic din zona localității. Hidrotehnicianul francez A. La Casse începe, în anul 1727, despotmolirea râului, atât în amonte, spre Făget – pentru aducerea lemnului de construcție –, și spre Becicherecu Mare (azi, Zrenjanin), până la Dunăre, pentru construcția unui canal navigabil. Canalul de plutărit este terminat în anul 1728, iar prima variantă a canalului navigabil pe Bega (noua denumire ce se încetățenește acum) permite primei nave să ajungă, în noiembrie 1732, de la Pancevo la Timișoara.

Instalația mecanică

Odată ce apele de suprafață (ale râului și ale bălților) sunt evacuate, calitatea apei din râul Bega se îmbunătățește simțitor, fapt care-l determină pe același guvernator

Mercy să ordone folosirea lor pentru alimentarea cu apă a Timișoarei. În anul 1732 se folosește prima instalație mecanică pentru pomparea apei, alcătuită dintr-un sistem de roți hidraulice elevatoare, care ridică apa din râu, o curăță și o transmit, prin conducte subterane, până în interiorul cetății.

Este prima astfel de instalație tehnică de pe teritoriul României și se compunea dintr-un turn cu rezervor, o conductă dublă de distribuție din lemn și din șase cișmele. Turnul sau castelul de apă cu rezervor era așezat pe un braț al Begăi din cartierul Fabric, în preajma piațetei de lângă Fabrica de Bere. Conducta străbătea un teren mlăștinos, traversa pârâul Suboleasa și apoi se ramifica. O ramificație ducea până la vechea biserică Sfânta Ecaterina și la cazărmile de cavalerie existente acolo (zona liceelor Pedagogic și Loga de azi). Cealaltă conductă s-a îndreptat spre nord și atinge Poarta Transilvaniei (zona bancă-hotel Continental de azi), unde se ramifica din nou. O conductă mergea spre nord, până la Bastionul proviziilor sau Maria Terezia, și alta spre vest și sud, până în Piața Libertății de azi și la Castelul Huniazilor.

Creșterea rapidă a numărului populației în cartierul Cetate impune construirea de noi cișmele, pe lângă cele existente din 1732. Astfel că, în anul 1739, se construiesc încă două cișmele: una în fața Bisericii Sf. Gheorghe din piața omonimă, și cealaltă în fața Bastionului Maria Terezia. Despre prima cișmea documentele vremii spun că era o aglomerație așa de mare, încât deranja serviciul divin din biserică; astfel încât, în anul 1752 se propune ridicarea unui zid între aceasta și biserică.

Lucrările de construcție, de extindere și de întreținere ale instalației, conductelor și cișmelelor au fost executate de meșteri locali, iar costurile au fost suportate atât de către oraș, cât și de Administrația Camerală Provincială. Conductele duble din lemn trebuiau schimbate destul de des, astfel încât Administrația solicită districtelor să execute și să trimită la Timișoara conducte din lemn de pin, scobite la mijloc, iar meșterul fântănar al orașului se deplasează personal în pădurile din zona Vârșețului, pentru a alege esențele potrivite. În același timp, se cere, de la Orșova, confecționarea a multe sute de trunchiuri de copaci scobiți, din molid, anin și pin.

Lipsa unei surse proprii de apă și a unei instalații în interiorul fortificației este remarcată de regentul Iosif al II-lea, care notează în jurnalul său de zi: *singura apă bună curge prin conducte duble din Fabric în oraș; dacă*



Schema reconstituită a primei alimentări cu apă, în anul 1734 (după Alexandru Zănescu)

aceasta va fi, cum este și foarte natural, tăiată, atunci garnizoana și locuitorii nu mai pot exista și vor fi siliți de boli să capituleze fără asediu. Iosif al II-lea cere ca neajunsul să fie remediat fie prin săparea unor fântâni, fie prin construirea unor cisterne care să adune apa de ploaie. Au existat planuri anterioare care prevedeau construirea unor asemenea captatoare de apă pe acoperișurile clădirilor, dar nu există probe că s-ar fi și executat. Gravitatea situației i-a făcut pe unii istorici sau militari să sugereze chiar dărâmarea zidurilor cetății și declararea Timișoarei ca oraș liber. Până la urmă, cetatea a rezistat chiar și asediului de 144 de zile din anul 1849, deși problema apei potabile din interiorul fortificației nu a fost rezolvată corespunzător.

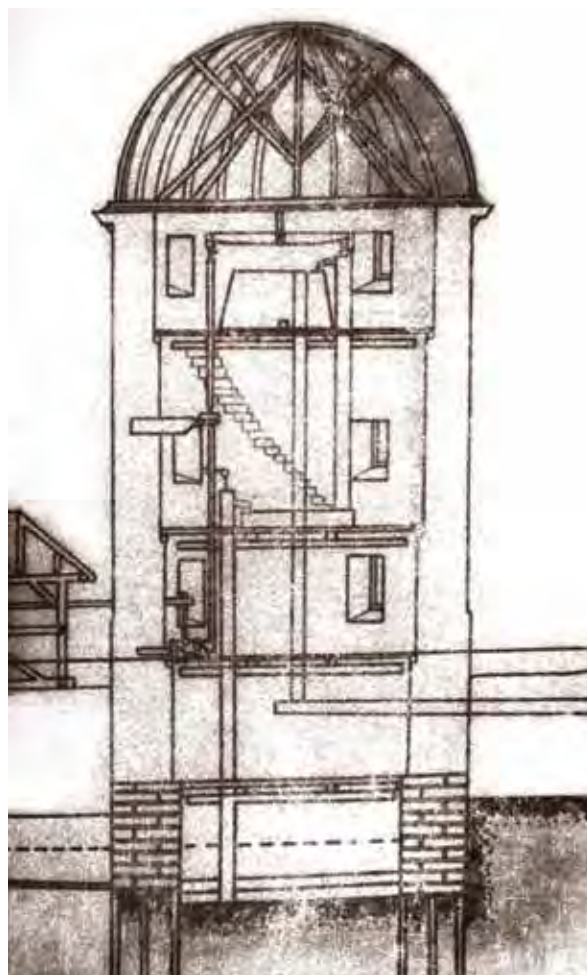
Cea de-a doua sursă de alimentare cu apă a fost râul Bega, al cărui curs aducea cu sine multe impurități ce cu greu puteau fi îndepărtate. Pentru a ameliora calitatea apei din râu, inginerul Maximilian Fremaut, venit aici prin anul 1758, concepe o nouă lucrare și anume sistemul hidrotehnic Timiș-Bega. Potrivit concepției sale se ridică stăvilarul de la Coștei, care permite ca apa din cele două râuri – unite printr-un canal – să fie deversată, în caz de debite mari, în celălalt râu. Construirea canalului secundar de la Topolovățu Mare asigură un debit constant al apei pe Bega și înlătură posibilitatea inundării orașului.

Mașina hidraulică

Inginerul timișorean Alexander Steinlein, elev al lui Fremaut, este cel care construiește, în anul 1774, o nouă instalație mecanică pentru aducțiunea apei spre Cetate. Mașina hidraulică a fost ridicată tot în cartierul Fabric, în apropierea vechii instalații din anul 1732. De data aceasta apa era scoasă dintr-o fântână ce a fost săpată în apropierea malurilor Begăi. Această roată transmitea energia la două perechi de pompe

cu piston ce erau amplasate în castelul de apă. Castelul era așezat chiar deasupra fântânii, avea o formă cilindrică și în partea sa superioară era un bazin cu apă. Acesta permitea atât crearea unei rezerve, cât și presiunea necesară distribuției apei prin conducte, prin căderea din bazin spre acestea. Un rezervor mai mic, de la etajul întâi al castelului de apă, permite celei de-a doua serii de pompe să adune aici apa și să o trimită apoi în rezervorul principal. Castelul de apă avea o circumferință de 8 m și o înălțime de 16 m și un acoperiș în formă de cupolă, din lemn îmbibat cu păcură. Deasupra ușii de intrare se afla o placă ce conținea anul construcției și un scurt text în care Alexander Steinlein spunea că a făcut apa orașului mai bună.

Construcția acestui castel de apă a fost precedată de o cercetare stratigrafică făcută de preotul Neumann von Buchbold. A fost prima de acest fel de pe teritoriul Banatului și, probabil, prima de pe teritoriul de azi al României. La adâncimea de circa 5 metri a fost găsit nisip silicios, iar la circa 8 metri, nisip argilos negru-violet. Aflăm, așadar, și adâncimea la care a fost săpată fântâna din care mașina hidraulică extrăgea apa potabilă.



Mașina hidraulică construită de Alexander Steinlein

Sistemul de distribuție a apei s-a schimbat și el față de cel vechi. Astfel, cursul Begăi a fost modificat prin mutarea albiei din zona str. Telbisz – Piața Huniade – Bd. Republicii, pe traseul din spatele actualei Catedrale Ortodoxe. Biserica Sfânta Ecaterina și cazărmile de cavalerie din zona Bd. C.D. Loga de azi au fost dărâmate ca urmare a încheierii lucrărilor de fortificare. Conducta principală a distribuției a apei a avut un drum mai scurt spre Poarta Transilvaniei. Costurile canalelor au fost suportate de Administrația Camerală.

Timișoara – oraș liber regal

În decembrie 1781, Împăratul Iosif al II-lea promulgă decretul prin care Timișoara devine oraș liber regal. Localitatea beneficiază de o serie de drepturi, dar și de obligații. Printre acestea se numărau întreținerea tuturor clădirilor, a podurilor și a fântânilor publice. Cu acest prilej, Administrația Camerală predă primăriei timișorene și stația de pompare a apei, dar și rețeaua de distribuție a acesteia. Actele sunt semnate de inginerul Johann Theodor Kostka și oferă o descriere amănunțită a acestei stații și rețele.

Rețeaua de alimentare cu apă era formată din două șiruri paralele de conducte din lemn, subterane, ce mergeau până în interiorul cartierului Cetate. Ele plecau chiar de castelul de apă. Lângă se afla o primă cișmea ce avea și un bazin pentru apă, construit din lemn și cu cercuri din fier. Conductele urmau traseul de la Piața Vârful cu Dor, pe lângă str. Pestalozzi – pe aici curgea Bega până în anul 1910 –, și ajungeau în dreptul pasarelei dintre Parcul Copiilor și parcul din Fabric. Aici, conductele traversau canalul Bega pe un podeț special construit, din bârne, închis cu scânduri și acoperit cu

șindrilă, loc în care se aflau și două guri de aerisire. Apoi, aceste conducte duble ajungeau la două cămine de vizitare, cu o parte îngropată și zidită cu cărămidă, și o parte de suprafață acoperită cu țiglă. În interiorul celor două cămine se aflau vanele de dirijare a apei spre diferite direcții, dar permiteau și acțiune de curățire periodică a conductelor.

Din acest cămin se despărțeau trei conducte. Prima ducea la o cișmea țâșnitoare, amplasată în imediata apropiere a căminelor. A doua, cea sudică, trecea pe sub pavajul orașului în zona magazinului Bega și ajungea la Castelul Huniazilor. Din ea se despărțea o conductă ce intra în curtea interioară a seminarului romano-catolic și o alta în curtea bisericii vechi Sfântul Gheorghe, din piața cu același nume, loc unde se afla și oficiul parohial. Ceva mai încolo se afla un alt cămin de vizitare, de unde conducta ajungea la cișmeaua mare din actuala Piață a Libertății.

Pe strada unde se afla biserica catolică (Piața Libertății – str. Brediceanu) era un alt cămin de vizitare de unde plecau trei conducte și ajungeau la cișmele: una, unde



Reconstituirea traseelor de alimentare cu apă din anul 1782 (după Alexandru Zănescu)

se afla comenduirea pieței și sectorul medicului de stat major, a doua, în curtea generalatului nou, și a treia, în curtea cazărmii de la Poarta Petrovaradinului (zona Hotelului Timișoara de azi). O altă ramificație de pe actuala stradă Telbisz, în zona fostei Școli – sediul Facultății de Chimie –, alimenta o cișmea aflată în curtea *Mănăstirii Franciscanilor de Jos*, adică în curtea Bisericii parohiale romano-catolice Sfânta Ecaterina, de pe str. Bolyai de azi. Această conductă se termina în curtea Castelului Huniade, printr-o cișmea ce era în mijlocul unui bazin mare din lemn, strâns în cercuri de fier.

Cea de-a doua ramificație a conductelor de lemn pleca din zona Porții Transilvaniei și intra în curtea



Stema orașului liber regal Timișoara

Bastionului Maria Terezia, unde alimenta o cișmea. De acolo se îndrepta spre vest și intra în curtea interioară a Palatului guvernatorilor, azi Muzeul de Artă, unde se afla, la fel, o cișmea. O ultimă cișmea, publică, se afla în perimetrul Pieței Unirii de azi și avea și un bazin mare cu apă.

Mașina hidraulică alimenta 14 cișmele, unele private sau semipublice, altele publice. Ultimele aveau împrejurul fântânii și un bazin cu apă, mai mare sau mai mic. Construcția acestor bazine era absolut necesară întrucât pompele trimiteau prin conducte o cantitate mare de apă, relativ constantă. Cum consumul de apă varia în funcție de ore, apa în



Cișmeaua din Piața Libertății (după Alexandru Zănescu)

plus, ajunsă la cișmea, era depozitată în bazin și putea fi luată oricând. Astfel, pierderea de apă a instalației era mult micșorată.

Întreținerea unei asemenea instalații, cu conducte duble ce aveau lungimea de 3 km, putea ridica probleme. De aceea, J. T. Kostka recomandă câteva lucruri. În primul rând, mecanismele mașinii hidraulice reclamă muncă calificată de fierar, iar conductele din lemn reclamă un dulgher. Lucrările ce vor fi necesare vor trebui făcute în timp util, așa încât alimentarea cu apă potabilă a Cetății să nu fie niciodată întreruptă. Mai notează că, în cazurile excepționale, în care roata motoare nu poate fi acționată de forța apei, ea va trebui acționată manual. În timpul iernii, așa-numitul „maistru de fântână” va trebui să spargă gheața, pentru ca roata să nu fie înțepenită. În plus, conductele și căminele de vizitare vor trebui acoperite iarna cu paie, ca să fie ferite de îngheț.

Utilitatea conductelor duble se va vedea în cazul în care una era spartă sau deteriorată: se oprea imediat curgerea apei ce va fi redirijată, din căminul de vizitare, prin cea de-a doua conductă, iar prima era imediat reparată. O altă recomandare a lui Kostka privea curățirea periodică de mâl a primelor tronsoane ale conductelor ce plecau de la turn spre oraș. În timpul iernii, conductele trebuiau curățate o dată la două săptămâni, pe timp de iarnă, și o dată pe săptămână, pe timp de vară. Vara, procedeul consta în tragerea unui lanț de fier între două cămine de vizitare. Frecvența cu care se folosea lanțul indică clar faptul că impuritățile din apa conductelor era urmare a celor ce existau în râu. Iarna, cantitatea impurităților era mai mică, și mult mai mare vara. În același timp, prezența suspensiilor în conducte arată că viteza și panta de scurgere a acestora erau destul de reduse și depunerea acestora obliga la curățirea lor săptămânală.

Pentru ca apa, pompată prin conducte, să nu prindă miros, era nevoie ca, periodic, stația de pompare să fie demontată piesă cu piesă, iar acestea spălate manual. Ca măsură suplimentară de păstrare a purității apei în timpul verii, se cufunda în fântână o piatră de sare sfărâmată în bucăți și astfel apa rămânea proaspătă.

Un fragment interesant vine să lămurească condițiile predării-primirii mașinii hidraulice și a canalelor aferente între Administrația Camerală și magistratul local: *Noi subsemnații am preluat de la onorata Administrație Camerală regală mașina fântânii și rețeaua de conducte de apă, însă numai cu obligația de a întreține instalațiile cișmelelor publice liber accesibile oricând publicului, în care se includ și cișmelele*

de la noua și vechea aprovizionare, din castel și din clădirea comitatului, ultimele patru însă numai atâta timp cât accesul publicului la ele va rămâne liber, astfel ca binele obștesc să permită întreținerea lor din fondurile publice ale orașului. Toate celelalte folosind comodității unor beneficiari singulari și care dau loc la risipirea apei (...) întreținerea lor din cheltuielile publice nu poate fi asumată de noi. În câțiva ani, aceste cișmele private din incinta unor instituții vor fi desființate.

Această instalație mecanică de alimentare cu apă potabilă din Timișoara a fost prima de asemenea anvergură construită pe teritoriul României. A fost apreciată de numeroșii călători străini ce au vizitat orașul, ca polihistorul italian Francesco Grisellini, germanii Johann Lehmann, contele von Hoffmannsegg, Karl Windisch și alții.



Cișmeaua din Piața Unirii (după Alexandru Zănescu)

Majoritatea surselor susțin că, la Timișoara, apa din râu era nu numai transportată, ci și purificată. În realitate, se poate vorbi numai despre o reținere a impurităților grosiere prin intermediul unor filtre-grătare, așa cum au fost ele folosite și în perioada stăpânirii otomane.

Admirația locuitorilor față de ingenioasa mașină hidraulică face ca ea să figureze pe prima stemă a orașului, cea din 1781. În câmpul din dreapta-sus este prezentat turnul-castel de apă. În toate stemele ulterioare acest turn figurează cu cinste.

Timișoara în secolul al XIX-lea

La începutul secolului al XIX-lea se extinde rețeaua de apă și crește și numărul cișmelelor publice la 16, deși apar și greutățile în exploatarea normală a instalației și a rețelei. Dispar cișmelele particulare și apar cișmele publice: în incinta spitalului militar și, alta, în Grădina de convalescență, dinspre actuala Piață 700, dar și o alta în zona școlii de înot, aflată în interiorul parcului din Fabric.

Rețeaua de distribuție a apei suferă atât de uzura morală a părților sale componente, cât și din cauza zgârceniei cu care administrația orașului gestionează fondurile necesare reparațiilor. Semnificativ este un raport al meșterului fântânar orășenesc, din 3 iunie 1806, reprodus de Alexandru Zănescu, după Bela Schiff.

Onorat magistrat regal al orașului liber. De câțiva ani asupra cererilor mele, înaintate a treia dată, până în prezent nerezolvate, mă văd constrâns acum, ajuns pe treapta cea mai de sus a îngăduinței, nevoii și răbdării, de a mai repeta încă o dată prezentarea cererii și totodată a plângerii mele în alternativă:

■ Solicit o majorare de salariu corespunzătoare cu schimbarea generală care durează de mai multă vreme, sau orice fel de alte îmbunătățiri de subzistență și ușurare a sorții mai cu seamă atât mie cât și sârmanei și numeroasei mele familii, (...) care nu stă în nici un raport cu serviciul meu de zi și noapte într-adevăr obositor, solda mea mică nu poate asigura traiul vieții.

■ Vă rog încă o dată ca deficiențele arătate de atâtea ori ca lipsuri, cusururi și stricăciuni ale conductei de apă subterane, cu privire mai ales la durata timpului, conductele subterane se distrug din ce în ce mai mult,

pentru a cerceta de o comisie în mod provizoriu și a acorda odată o remediere.

■ Nu mai puțin, rog încă o dată cu revenire ca pe mine ca pe un om în vârstă cu mulți ani de serviciu de a mă proteja împotriva calomniilor aproape zilnice și insuportabile, a insultelor ba chiar a amenințărilor cu bătaia de 50 ori 100 de băte, ca să fiu scutit pe viitor de asemenea insulte necuviincioase și maltratări nemeritate. Dacă pot în sfârșit totuși să sper

■ Ca prin cele 3 arătate mai sus sau chiar cu unul dintre ele de a fi adresat o cerere greșită, atunci sunt silit să cer concedierea mea definitivă din obligațiile mele de serviciu ca maestru fântânar al orașului.

Memoriul Heinrich Hentzl

Atât Administrația civilă, cât și cea militară erau mai preocupate de posibilitatea de a găsi apă potabilă în interiorul cetății. Așa încât maiorul Heinrich Hentzl cercetează situația existentă și o descrie în *Memoriul despre actuala stare a cetății Timișoara*, atât în privința capacității ei de apărare, cât și a situației cetății în timp de pace, și îl înaintează forurilor competente în anul 1831. Potrivit acestuia, *fântânile livrează o apă atât de proastă, încât ea nu este consumată nici măcar de animale. În Cetate există 127 de fântâni, dintre care doar 27 sunt ale primăriei și restul de 106 aparțin cetățenilor. Din totalul fântânilor, doar 23 au o apă care, de nevoie, se poate bea, alte 77 sunt doar pentru adăpatul cailor, iar celelalte 17 au apă pe care nici măcar animalele nu o pot bea. Toate aceste fântâni ajungeau doar până la prima pânză freatică de sub oraș, pânză*



Fântână de piatră cu bazin

care nu conținea apă potabilă, ci doar apă cu diverși compuși minerali.

În anul 1832, doi cetățeni se decid să foreze prima fântână de adâncime cu speranța că vor da peste o pânză de apă arteziană. Nu au însă noroc și renunță în cele din urmă. În anul 1835, sub comanda directă a aceluiași maior Heinrich Hentzl, ajuns director al corpului de genști militari, se forează din nou, în Piața Unirii, până la adâncimea de 54,99 metri, dar nici acum nu se obține apă potabilă arteziană. Stadiul tehnic al forajului era încă în epoca de pionierat și abia după mijlocul secolului al XIX-lea se vor obține primele rezultate notabile pe plan mondial.



Conductă de lemn cu cercuri de fier

Între timp, mașina hidraulică, conductele duble subterane și cișmelele încep să dea semne de oboseală. O comisie specială constată, în anul 1836, că la Magazia de aprovizionare (Bastionul Maria Terezia era folosit și ca magazie de provizii pentru garnizoană), din cauza defecțiunii unei vane, apa a fost închisă pe ramura nordică a conductelor. Mai mult, risipa de apă a fost atât de mare, încât păsările de curte se bălăceau în apa scursă acolo, iar publicul doritor nu putea avea acces la cișmea. Ca urmare, vechile conducte din lemn vor începe a fi înlocuite, la început doar pe anumite porțiuni, mai apoi pe distanțe mai mari, de conducte din fontă.



Conducte de lemn

Unul dintre numeroșii călători prin Timișoara acelor vremuri, I. G. Kohl, descrie în jurnalul său situația apei potabile și a fântânilor: *fântâni cu apă bună nici astăzi nu există în oraș, deși s-au făcut încercări zadarnice cu fântâni arteziene (...) Vara, îndeosebi, această apă este caldă (...) Câteodată se înfundă țevile sau se întâmplă alte defecțiuni cu ele. Atunci întreaga Timișoară ajunge la strâmtoare mare pentru că suferă de două lipsuri contradictorii. Ea are prea multă apă și prea puțină. În astfel de cazuri se apelează la apa din râul Bega.*

Asediul de 144 de zile

Adevărata probă a rezistenței locuitorilor Timișoarei față de problema apei și a alimentării cu apă s-a petrecut în perioada aprilie-august 1849, în zilele asediului pe care trupele revoluționare maghiare l-au susținut, sub comanda generalului Iosef Bem. Pe 25 aprilie 1849, comandantul garnizoanei austriece, baronul Rukavina, ordonă închiderea porților cetății în fața atacurilor trupelor revoluționare. Pe 27 aprilie, generalul Bem ocupă Iosefinul, și pe 3 mai cere garnizoanei să se predea. Răspunsul asediaților se produce pe 12 mai, printr-un contraatac care-i respinge din Iosefin. În schimb, revoluționarii ocupă Freidorful și Mehala.

Pe 14 mai, trupele maghiare ocupă cartierul Fabric și taie conducta de apă care alimenta cartierul Cetate. Apa va fi folosită doar din fântânile existente aici. Dacă ne amintim proasta calitate a acesteia și faptul că din peste o sută de fântâni/cișmele doar 17 aveau o apă aproape băubilă, ne dăm seama ce suferințe au îndurat locuitorii, soldații garnizoanei, dar și animalele.

Cu doar câteva zile înainte de instituirea asediului, mai precis pe 12 și 13 aprilie, Consiliul de Război a ordonat garnizoanei să întrețină în bună stare toate fântânile din oraș. Se mai decide să fie instalate mori manuale și cu cai care să pompeze apa în cetate, dar este deja prea târziu ca să devină funcționale.

Se produce însă un fenomen extrem de interesant. Pe măsură ce se scotea apă din fântâni și se consuma, calitatea apei se îmbunătățea. Nimic neobișnuit pentru cunoscători. Pe măsură ce apa este pompată în exterior, se produce fenomenul de spălare a sedimentelor fine și de diverse concrețiuni dizolvabile care se găsesc în raza imediată de captare a fântânii. În jurul fântânii se creează, în timp, un filtru natural care permite filtrarea și, deci, o calitate sporită a apei de băut. În plus, se mai adaugă și faptul că la o fântână unde apa se extrage permanent – așa cum a fost cazul la Timișoara în timpul asediului –, riscul de înnisipare a fântânii scade, ca și cel a corpurilor străine aflate în stratul acvifer.

Garnizoana asediată constată cu surprindere faptul că apa era suficientă și de o calitate acceptabilă. Sub imperiul nevoii se sapă mereu fântâni și unele dau de izvoare bogate de apă bună. Problema apei, în Cetate, este de acum rezolvată. Asediatorii, care nu știau ce se întâmplă, prelungesc în zadar împresurarea Cetății, în speranța că apărătorii acesteia se vor preda din lipsă de apă. Pe 9 august, atunci când generalul Haynau intră în Cetate, ia sfârșit atât asediul, cât și istoria primei alimentări cu apă a orașului Timișoara.

Inginerul hidrotehnician Constantin Rădulescu, „inginer al orașului” și participant ca asediat la cele 144 de zile, semnează scriptic actul de deces al acestei instalații, notând faptul că *mașinăria instalației orașenești de alimentare cu apă este complet deteriorată*. Pentru a fi repusă în funcție, orașul ar fi cheltuit sume uriașe. Ca urmare, instalația este dezafectată.

Primarul orașului Timișoara, Johann Nepomuk Preyer, descrie astfel situația, în monografia sa tipărită la 1853: *Prin folosirea ca forță majoră a fântânilor, apa se îmbunătățește în cele mai multe fântâni în așa măsură, încât populația nu trebui să sufere de lipsă de apă. Din această cauză conducta de alimentare cu apă nu a mai fost refăcută după eliberarea orașului de asediu, instalațiile de apă pricinuind magistratului o cheltuială considerabilă. Actualmente apa de băut este atât de bună încât nu prezintă nici un fel de probleme, mai mult chiar se crede că apa (din fântâni, n.n.) a contribuit nu în mică măsură la starea îmbunătățită a sănătății intervenită de atunci încoace...*

Așa încât părerea oficială contează și orice idee de a construi un nou sistem de alimentare cu apă a orașului a fost abandonată, pentru câteva decenii.



Cărător de apă londonez

Etapele creării noului sistem de alimentare cu apă

Alimentarea cu apă a orașului Timișoara a continuat să se facă prin fântâni, de tip rural, timp de aproximativ 40 de ani. Iar tatonările și încercările de a găsi atât apa potabilă necesară locuitorilor, cât și sistemul de captare, aducțiune și distribuție, au început abia în anul 1888 și au durat până în 1912-1914, atunci când s-a creat uzina de apă și sistemul de canalizare. Vom prezenta această etapă pe fiecare dintre acești ani.

1888

Iosef Brand, profesor de fizică la un liceu timișorean, descoperă straturi acvifere, cu adâncimi cuprinse între 30 și 60 de metri, care au apă potabilă de bună calitate. Însă această apă nu țâșnește singură până la suprafață și se oprește la cca 2 m adâncime. Deci această apă ar trebui pompată. Evoluția pompelor la vremea respectivă permitea aducerea apei cu mijloace mecanice până la suprafață. Din păcate apa devenea opalescentă, din pricina conținutului mare de fier și mangan. Prin sedimentare în bazine speciale, apa putea fi apoi folosită.

Prima fântână adâncă a fost forată în acest an în curtea Parohiei romano-catolice și a avut o apă bună. Exemplul a fost urmat de locuitori care – până la 1900 – au săpat 300 de fântâni.

1890

În baza unui contract încheiat cu primăria orașului, meșterul fântănar Iulius Seidl din Vârșeț începe forarea unei fântâni în Piața Unirii. Lucrarea s-a încheiat în anul 1894, atunci când forajul a ajuns la 406 m adâncime, iar apa, slab termalizată, s-a ridicat până la 1 m deasupra solului. Pe 8 octombrie, același an, se emite buletinul de analiză al apei care consideră că aceasta este nepotabilă din cauza alcalinității și conținutului bogat în fier. Raportul a fost întocmit de Ioan Gaspar, medicul șef al orașului. Apa fântânii va putea fi folosită doar ca apă minerală (medicinală).

1891

Inginerul Markovits din Budapesta propune primăriei timișorene folosirea filtrelor din azbest, sistem Breyer, pentru îmbunătățirea calității apei de aici. El solicită livrarea apei la un preț de 15 coroane și concesiunea distribuirii acesteia pentru mai multe orașe din regat. Primăria timișoreană acceptă, dar cere ca proiectul să-i fie prezentat până la sfârșitul anului, lucru pe care petentul nu-l poate îndeplini. Și astfel dispare și posibilitatea filtrării apei cu filtre de azbest.

Tot în acest an, primăria Timișoara decide că problema alimentării cu apă a orașului trebuie să devină o prioritate absolută a municipalității, pentru a îmbunătăți calitatea apei și a rezolva alte probleme sanitare. Dr. Alexandru Stefanovits, medicul șef al orașului, este însărcinat cu alcătuirea unui detaliat memoriu asupra acestui proiect, memoriu bazat pe proiecte și realizări. Memoriul va fi prezentat comisiei de experți care va cântări asupra conținutului și asupra dificultăților dacă ar fi pus în execuție. Apoi decizia va fi supusă municipalității care o va aproba, odată cu măsurile necesare și sursele de finanțare.

În acest an, Timișoara a fost declarată oraș deschis și a început demolarea fortificațiilor existente. Ca urmare principala problemă a primăriei a constat în proiectele de sistematizare a tramei stradale, în care trebuia să se țină seama și de alimentarea cu apă, respectiv canalizarea acestui oraș. Dr. Stefanovits s-a îmbolnăvit și raportul său a fost preluat de contabilul orașului, Henrik Kratochwill.

1894

Acesta prezintă raportul final în fața consiliului local în anul 1894. Tot în acest an, trei antreprenori din Budapesta, Bumpel, Niklas și Zellerin, oferă primăriei să execute atât alimentarea cu apă, cât și

canalizarea în Timișoara. În ședința din 15 noiembrie a unei comisii de specialiști, se discută problematica alimentării cu apă și canalizării, discutată separat de cea a defortificării. Au fost analizați și pașii care trebuie urmați pentru finanțarea lucrărilor pregătitoare a acestei vaste operațiuni. Pădurea Cioca a fost defrișată, iar din vânzarea lemnului s-a creat fondul necesar pentru demararea lucrărilor pregătitoare.

Conducerea lucrărilor a fost acordată inginerului Salbach din Oradea, specialist în cunoașterea straturilor acvifere. Lucrările încep în anul 1894, dar moartea conducătorului de proiect face ca fiul, inginerul Francisc Salbach, să le continue. Acesta a propus executarea de foraje de cercetare în Valea Timișului și a Begăi, pe direcția nord-sud, cu speranța că va obține profilul geologic al subsolului. El afirmă că, de obicei, cursurile de apă subterane urmează pe cele de suprafață, iar forajele vor arăta situația depunerilor din aceste văi. Adâncimea forajelor a fost de 50-60 m. Profilul forărilor s-a întins pe 2 km, de la Covaci până la Urseni. Fiul lui Salbach a concluzionat că aceste prundișuri nu pot asigura baza unei alimentări cu apă pentru că apa acestor straturi acvifere fie este de proastă calitate, fie este insuficientă. Lipsa de rezultate duce la oprirea acestora, în anul următor.

1895

În acest an au început forajele pe Valea Măgherușului. În stratul de nisip de 2-3 m acoperit cu unul de lut de aceeași grosime se află apă potabilă. S-a mai constatat faptul că stratul acvifer are o lățime de 1 km și poate fi urmărit în amonte cu 40-50 km, în aval însă se pierde. Cum însă acolo se afla o carieră, stratul acoperitor a fost decopertat și ar fi fost nevoie de o nouă protecție, iar un alt strat acvifer, mai adânc, este sărac în apă. Concluzia a fost: există apă bună, însă este nevoie de o protecție extinsă. Costurile de expropriere a acestei zone întinse de teren și de aducțiune până în oraș ar fi fost foarte mari. S-a renunțat la această variantă.

1897

Inginerul șef al Timișoarei, Ignaz Orban, este cel însărcinat să caute soluții noi și mai puțin costisitoare. Activitatea sa se întinde pe anii 1897 și 1898 asupra unor zone acvifere despre care se credea că ar conține cantitățile de apă necesare Timișoarei. El afirmă că pe teritoriul orașului se află apă potabilă bună la adâncimi de 40-60 m, în timp ce pe profilul

geologic Covaci-Urseni-Pădureni nu se găsește apă potabilă corespunzătoare calitativ. Mai spune că la sonda III, din hotarul Giroc chiar lângă Bega, s-a găsit un strat de prundiș de 60 m grosime, iar la sonda V, din hotarul Moșniței, lângă șoseaua spre Buziaș, se află un strat la 30 m adâncime cu un strat acvifer de 10 m grosime, din care însă nu s-au luat probe de apă. Distanța dintre cele două foraje este de 3 km și propune continuarea forajelor lângă Moșnița până la adâncimea de 30 m.

Astfel, forajele continuă în pădurea Moșnița, între râul Bega și afluentul său, Suboleasa. În primul strat, la 13 m, apa găsită este de calitate necorespunzătoare deoarece, în câteva ore, are depuneri gălbui-brune. Cel de-al doilea strat, între 20 și 26 m, cu o grosime de 30 m, pare fi foarte bogat în apă, la fel și cel de-al treilea aflat la 29-37 m, ce are o grosime de 5 m. Concluzionează că această apă poate fi folosită doar în scopuri industriale. Dintr-o nouă sondă de foraj, în aceeași pădure, s-au găsit straturi acvifere corespunzătoare.

1898

Cea de-a patra direcție de cercetare, propusă tot de I. Orban, a fost realizată între anii 1898 și 1899, în hotarul Mehalei, la nord-vest de oraș.

Toate aceste cercetări s-au bazat pe antecedentele foraje la adâncime medie, făcute în Piața Unirii și în curtea Parohiei romano-catolice din Cetate, dar și pe cele executate de autoritățile militare locale. Acestea au demonstrat faptul că în subsolul orașului există straturi acvifere la diferite adâncimi, iar cea mai bună apă este în stratul cuprins între 50 și 60 m. Nu au putut fi identificate legăturile dintre aceste straturi și nici direcția de curgere a acestor ape subterane.

1899

S-a constatat că direcția de curgere a apei subterane este paralelă cu Calea Torontalului, așa că, în acest an, s-au făcut patru foraje de-a lungul acesteia. În urma analizei datelor obținute, s-a apreciat că lățimea acestui profil este de 2 km și are în structură 3 straturi acvifere. Primul strat, aflat la adâncimea de 10 m, are între 1,9 și 2,3 m grosime, al doilea strat se află la adâncimea de 20-26 m și are o grosime de 1,5 m, iar cel de al treilea se află între 20 și 40 m și are o grosime de 4,5 m. Concluzia: acest areal ar putea asigura apa potabilă pentru un timp îndelungat și are o apă de

calitate ireproșabilă. În continuare s-au mai executat încă 10 foraje și a început și pomparea de probă spre a determina debitul de apă al acestor trei straturi acvifere. Se pot extrage zilnic 5.000 mc de apă din fiecare strat, în total 15.000 mc apă pe zi. Rezultă că aprovizionarea cu apă a Timișoarei se poate face din această zonă Mehala-Calea Torontalului.

O comparație, făcută între sursele de apă cercetate, arată că apa este de calitate deosebită, în cantitate suficientă deși limitată, cu o temperatură constantă și cu o duritate a apei bună pentru consum, dar neindicată pentru scopuri industriale. Cele din zona Moșnița au aceleași calități, doar că au surplus de fier care ar trebui eliminat.

Apa râului Bega este în cantități nelimitate și, pentru că are o duritate mai mică, este recomandată pentru industrie. Temperatura ei este însă variabilă, ceea ce va însemna răcirea ei pe timp de vară și încălzirea pe timp de iarnă. În cazul ploilor, apa râului antrenează impurități, așa încât va trebui filtrată. Alimentarea cu apă de râu filtrată natural prin fântâni de-a lungul Begăi nu poate fi o soluție, pentru că nu există straturile filtrante corespunzătoare. Se estimează că costurile unor instalații de filtrare vor fi în investiții, în exploatare și întreținere și vor fi cu mult mai mari decât în cazul captării apei de adâncime.

Ignaz Orban constată încheierea tuturor forajelor și a lucrărilor pregătitoare pentru a afla calitatea și cantitatea corespunzătoare a surselor de apă potabilă pentru Timișoara și ajunge la concluzia că aceste rezultate nu sunt satisfăcătoare. Trece la prezentarea debitelor necesare pentru apa potabilă necesară locuitorilor și activităților din Timișoara. Consumul specific pe cap de locuitor pe zi, inclusiv activități industriale și de altă natură, este estimat la 100 litri. La 46.000 de locuitori, cât avea pe atunci orașul, rezultă un necesar zilnic de 4.600 mc. Proiectarea uzinei de apă se va face pentru 60.000 de locuitori, deci pentru o capacitate de 60.000 mc, dar și pentru posibilitatea unei dezvoltări ulterioare. Pentru a evita consumul excesiv și nerațional, Orban indică contorizarea apei prin contoare. În



Ambarcațiuni pe râu

plus, rețeaua de alimentare cu apă va trebui extinsă pe tot cuprinsul orașului, iar proprietarii de clădiri să fie obligați să aducă conducta până în imobil și să fie obligați a monta atâtea robinete câte sunt necesare pentru ca fiecare locuitor să beneficieze de apă. Principiul introducerii forțate a apei potabile în imobile exclude parțial nevoia de fântâni publice, cu excepția celor ce vor fi montate în piețe și cartiere cu clădiri provizorii.

1900

În acest an, inginerul Ignaz Orban prezintă Consiliului Local un alt raport informativ. Potrivit acestuia, pentru a rezolva definitiv problema alimentării cu apă și a canalizării în Timișoara, sunt necesare următoarele măsuri: încheierea cercetărilor de teren și laborator pentru cunoașterea surselor de apă și a calității acesteia, asigurarea proiectelor de execuție pentru alimentarea cu apă și pentru canalizare și organizarea execuției acestora. Până în anul 1900, niciunul dintre aceste deziderate nu a fost rezolvat în întregime. Deși au fost găsite resurse de apă, analiza lor cantitativă nu s-a realizat din cauze materiale, iar concursul pentru proiectarea și realizarea canalizării nu a dus la rezultate care să poată fi puse în practică.

Concursul pentru alimentarea cu apă și rețeaua de canalizare

La concursul criticat de inginerul-șef al Timișoarei s-au prezentat patru firme, fiecare cu propriul proiect.

■ Întreprinderea ing. Hugoos și Lancaster, Londra, propune executarea canalizării după sistemul Schone și al instalațiilor de apă în contul și pe răspunderea întreprinderii, inclusiv întreținerea acestora. În schimb, orașul Timișoara va trebui să se oblige ca întreprinderea londoneză să poate percepe anumite taxe pentru apă de la locuitori și taxa de canalizare de la proprietarii de imobile. Tot orașul va încasa bani, în contul aceleiași întreprinderi londoneze, sub forma unui impozit pe venitul din chiria brută a caselor 6 % pe an. Întreprinderea se obligă să livreze apa la un preț de 0,15 florini/mc. În concret, se dă exemplu: dacă venitul brut din chirii al unei case va fi de 1.000 florini, se va plăti o taxă de canalizare și apă de 110 florini, din care 60 florini pentru apă și 50 florini pentru canalizare. În acest caz, locuitorii orașului vor beneficia de un

consum de apă gratuit de 334 mc. În cazul depășirii acestui consum, locuitorii vor plăti suplimentar o taxă de 0,15 fl/mc.

■ Inginerii F. Salbach, din Dresda, și E. Berggman, din Arad, se oferă să facă doar execuția instalațiilor de apă. Cei doi solicită un termen de doi ani pentru aflarea unei surse potrivite pentru apă, iar colectarea acesteia s-ar face doar în cazul în care rezultatele ar fi satisfăcătoare. Uzina, ce va fi realizată, va trebui să livreze 4.000 mc de apă pe zi. Cei doi condiționează contractarea proiectului de garantarea – în cazul extinderii rețelei pe tot cuprinsul orașului – unui consum zilnic de 1.000 mc/zi, iar în cazul alimentării doar a zonei centrale, de un consum zilnic de 7.000 mc/zi. Pentru apă integrală s-ar plăti 0,12-0,15 fl/mc, în funcție de consumul zilnic anual, iar pentru apă parțială, 0,20-0,25 fl/mc, în funcție de consumul zilnic total. În plus, fiecare casă va plăti, după fiecare cameră locuibilă, 1,50 fl, respectiv 2 fl, o taxă de bază de 3 fl, taxă care îndreptățește la un consum anual gratuit de apă de 10 mc.

■ Fabrica de pompe și mașini Budapesta S.A. propune să execute în termen de 10 luni, pe cont propriu, cercetările pentru probele de debit și să prezinte apoi orașului proiectul de alimentare cu apă și canalizare pentru concesiunea definitivă. Toate aceste lucrări s-ar executa din fondurile societății, în schimbul unor taxe ce vor fi stabilite. Consiliul Local ar asigura acestei societăți dreptul de a accepta eventualele condiții mai favorabile ale unei oferte prezentate de alte societăți prezente la concurs și de a-l adjudeca în alte condiții. Orașul va avea însă dreptul de a răscumpăra cu 50.000 coroane dreptul de prioritate acordat societății budapestane.

■ Societatea generală de salubritate a orașelor Wiesbaden-Viena consideră că este necesară elaborarea detaliată a proiectului pe baza studiilor făcute de I. Orban, iar apoi lucrările de execuție să fie făcute fie din banii societății, fie din banii orașului. Societatea este dispusă să asigure elaborarea acestui proiect pentru 4,5% din valoarea devizului. În cazul în care această societate va primi execuția lucrărilor, costul proiectării va fi scăzut din valoarea devizului.

Concluziile și propunerile inginerului-șef al Timișoarei, Ignaz Orban, prezentate Consiliului local Timișoara:

■ În situația financiară nefavorabilă în acest timp nu se poate vorbi despre executarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare în centrul orașului,

terminarea cercetării privind cantitatea și calitatea apei din diferitele straturi acvifere și elaborarea de proiecte și execuția lucrărilor. Această situație presupune acordarea unei concesiuni exclusive.

- Pentru rețeaua de alimentare cu apă trebuie să fie găsită acea sursă care să corespundă integral necesităților de igienă și sursa să fie la o distanță de 2 km de oraș, spre a fi ferită de posibilitatea infestării și să aibă un debit de cel puțin 5.000 cm³/zi.

- Încheierea cercetărilor va fi considerată doar după ce se vor cunoaște legăturile straturilor acvifere până la o distanță de 10 km în amonte de Timișoara, după pomparea apei cel puțin timp de 2 luni la un debit de cel puțin 2.000 mc/zi. După ce datele privitoare la sondaje, pompare și alte măsurători vor permite constatarea că se pot livra zilnic 5.000 mc apă.

- Orașul nu condiționează demararea unui anumit sistem pentru canalizare și cere ca din proiectele prezentate să rezulte clar rezolvarea tehnică și finanțarea lucrărilor.

- Tratarea apelor uzate, în opinia orașului, trebuie să fie făcută prin deversarea directă în Bega, atâta timp cât raportul între cantitatea și calitatea apei uzate și cea a apei din Bega va permite. În cazul unor împrejurări deosebite, epidemii etc., dezinfecția apelor uzate să poate fi făcută cu ușurință și rapiditate.

- Proiectele ce vizează alimentarea cu apă și canalizarea să fie extinse pe tot teritoriul orașului, atât a celui existent și clădit, cât și pentru cel ce va fi clădit în viitor, până la aliniamentul de cale ferată spre Orșova, cu posibilitatea bransamentelor de completare a spațiilor dintre cartiere.

- Ofertele de execuție vor trebui să conțină alternative pentru execuția și exploatarea lucrărilor pentru: întreg teritoriul orașului, zona centrală și cartierul Iosefin de pe malul drept al Begăi, contractul, proiectele, devizele și caietele de sarcini să fie elaborate în așa fel încât să poată fi puse în operă pe teritoriul orașului, iar Consiliul local va cere firmei londoneze să-și prezinte oferta anterioară în termen de 6 luni.



Timișoara la sfârșitul secolului al XIX-lea

Cum însă Consiliul local nu a reușit să decidă asupra acestor variante prezentate de inginerul-șef al orașului, problema a fost în continuare amânată.

Studiul Kajlinger

În anul 1904, orașul îl însărcinează pe Mathias Kajlinger – director adjunct al Uzinelor de apă din Budapesta – să conducă continuu lucrările de cercetare și de proiectare a alimentării cu apă a orașului Timișoara. Acesta studiază cu mare atenție materialele puse la dispoziție și opinează că valoarea rezultatelor obținute până acum este bună, dar acestea trebuie puse în concordanță atât cu cantitatea de apă necesară pe zi, cât și cu numărul populației din trecut, actuale și din viitor. Între anii 1850 și 1900, populația a crescut de la 17.689, la 49.624 de locuitori, plus 3.409 de militari, deci cu o medie de 2,08%. Dacă se calculează sporul în viitor al populației cu o medie de 2,45/an, în 1908 se va ajunge la 60.000 de locuitori, iar în anul 1922, la 80.000 de locuitori. Consumul zilnic de 100 l/pe cap de locuitor, apreciat de studiile anterioare, poate fi considerat ca valabil pentru deceniile următoare. Calculul făcut cu această cifră la populația anului 1908, de 60.000 de locuitori și 3.500 de militari, ar fi de 6.350 mc pe zi și 8.255 mc în zilele caniculare de vară, deci consumul în viitor va crește față de cel actual de 1,3 ori. Pentru anul 1922, la 80.000 de locuitori și tot 3.500 de militari, consumul zilnic de apă va fi apreciat la 8.350 mc apă, iar vara la 10.855 mc. Aceste cifre vor servi ca bază de calcul doar dacă debitul pânzelor de apă, ce vor fi găsite, va putea sau nu să fie luat în considerare.

Expertul Kajlinger apreciază apele subterane ca fiind cele mai potrivite pentru alimentarea cu apă a Timișoarei și recomandă, pe cât posibil, renunțarea la alte surse.

Tot Kajlinger este cel care propune – pentru prima dată – alimentarea cu apă a orașului din două surse: apa subterană pentru consumul casnic lent și apa brută de râu pentru scopuri industriale, pentru stropit străzile, pentru WC-uri etc. Cum se știe că locuitorii beau apă de la cea mai apropiată sursă, pune chestiunea dacă este igienic să se livreze două feluri de apă. Din experiența altor orașe, s-a stabilit că existența unor rețele duble de distribuție a apei nu înrăutățește starea sanitară a locuitorilor. Mai spune că acolo unde este suficient un singur sistem de distribuție, să nu se dubleze rețeaua și astfel să se evite costuri ridicate de investiții. Rețeaua dublă de distribuție are avantajul de a reduce



Pod peste Bega

considerabil criza de apă, iar în condițiile în care sursele de apă sunt insuficiente, se impune dublarea rețelei. Kajlinger susține trecerea la rețele duble de distribuție a apei doar în cazul în care nu se va putea asigura cantitatea necesară de apă ireproșabilă pe un timp îndelungat. Avantajele ar consta în faptul că acea cantitate de 5.500 mc/zi va fi suficientă pentru cei circa 80.000 de locuitori ai anului 1922, iar cantitatea de 10.855 mc/zi, suficientă pentru 80.000 de locuitori, va putea satisface și nevoile celor 100.000 de locuitori pe care Timișoara i-ar avea în anul 1956.

Kajlinger analizează temeinic toate rezultatele obținute prin foraje în ultimii ani. Concluzionează că acviferele de pe Valea Măgherușului nu sunt corespunzătoare pentru alimentarea cu apă a Timișoarei. Analiza studiilor făcute de I. Orban în zona urbană și periurbană timișoreană îl ajută să concluzioneze că sub platoul Timișoara, pe un careu de 400 kmp, careu format pe zona Carani – Urseni, de 27 kmp, și perpendicular pe aceasta, în zona Becicherecu Mic – Cerneteaz, de 16 kmp, se află un imens bazin de apă subterană. Expertul apreciază faptul că, la un debit de numai 0,25 l/kmp, cu un timp de exploatare de 27 de ani, stratul ar scădea cu numai 3 m. Straturile acvifere de aici se compun din 3-4-5 etaje și sunt din nisipuri fine sau dure. Apa acestor straturi conține fier și mangan, iar cum deferizarea este posibilă, nu vor fi probleme. În concluzie, el opinează că aceste straturi de apă vor fi luate în considerare pentru alimentarea cu apă a Timișoarei.

Ideea inginerului Emil Szilard, de a aduce apa din cursul Mureșului, este posibilă, sigură și destul de simplă. Potrivit acestuia, instalația de colectare a apei și stația de pompare – ambele pe malul râului – vor trimite apa la un bazin colector situat pe înălțimile din dealurile Lipovei și, de aici, printr-o conductă de 50

km, până la Timișoara. Distanța mare ridică costul investiției inițiale, dar și costurile pentru întreținere, exploatare și supraveghere. Se vor continua cercetările din această zonă.

Nu se poate spune care dintre cele două zone – platoul Timișoara și Valea Mureșului – sunt mai avantajoase, și doar terminarea cercetărilor va putea spune cu precizie ce soluție se va adopta. Abia după ce se va cădea de acord asupra unei soluții, se vor putea începe proiectele de ansamblu și de detaliu.

Pentru finalizarea acestor cercetări, noul inginer-șef al orașului, Stan Vidrighin, este nominalizat și intră în funcție. El va realiza atât sistemul de alimentare cu apă, cât și canalizarea și epurarea apelor.

Aspecte din istoria canalizării

În timpul Evului Mediu nu au existat prea multe posibilități de a asigura canalizarea unei mari localități. În cazul Timișoarei otomane au existat planuri de a reduce volumul lacurilor, bălților și mlaștinilor din jurul Cetății printr-o alimentare centralizată cu apă și printr-un sistem de canalizare care să evacueze apele uzate. În jurul anului 1670, otomanii au prins un arhitect italian, Cornaro, și l-au adus la Timișoara, ca să regularizeze cursul Timișului Mic (azi, Bega). Nu se cunosc cu precizie lucrările executate de către acesta, dar este certă prezența sa aici și faptul că a lucrat câțiva ani la Timișoara.

Crearea sistemului hidrotehnic Timiș-Bega, inițiat de Maximilien Fremaut și continuat de Al. Steinlein, a anulat definitiv posibilitatea unor inundații catastrofale la Timișoara și a scăzut semnificativ nivelul apelor stătătoare din preajma orașului.

Acum începe și săparea unor canale deschise care duceau apa uzată până la canalul de centură ce ocolea pe la sud orașul. În anul 1765, cursul Begăi a fost îndepărtat de zidurile fortificației și s-a săpat și acel canal de legătură. Cum însă aceste canale, deschise fiind, produceau mirosuri neplăcute, ele au început să fie acoperite, fie de administrația orașului, fie de particulari.

36

În anul 1827, la inițiativa comandantului cetății, von Gretz, se formează o comisie mixtă, militară și civilă, care propune dirijarea apelor din canalul de legătură într-un braț mort al Begăi, pe o lungime de 4 km și cu o pantă de scurgere de 0,74%. Acesta a fost renumitul canal sanitar. În el se scurgeau apele de la 25 de case particulare. Specialiștii militari din construcții propun canalizarea întregului oraș, iar cheltuielile să fie suportate pe jumătate, de oraș și de militari. Primăria dispune efectuarea unui recensământ și trecerea tuturor costurilor la particulari, lucru cu care Administrația Militară nu este de acord.

Maiorul Walter demonstrează, în anul 1836, faptul că, în Timișoara, pot fi construite canale pentru apele uzate; mai mult, el indică pantele reale de scurgere și desenează secțiunile acestora, sistemul de spălare și evacuare directă în Bega sau prin mijlocirea brațului mixt. Primăria aprobă acest plan, urmând ca plata să se facă în decurs de 4 ani. Cum însă proiectul era doar în linii generale, forurile superioare îl resping. Până la urmă, proiectul este avizat, dar izbucnirea Revoluției din 1848-1849 îl amână.

Din inițiativa primăriei, discuțiile se reiau după 10 ani, tot în comisii mixte, dar nu se pun în aplicare măsurile luate. Cetățenii acuză creșterea bolilor infecțioase din cauza resturilor din canalele existente, primăria cere comandantului cetății curățirea canalului sanitar, iar acesta solicită canalizarea întregului oraș, cu suportarea parțială a costurilor. Șanțul sanitar nu avea o scurgere bună în aval de oraș, ceea ce îngreunează curgerea și, în plus, apele uzate din șanț erau mai jos decât albia majoră a Begăi; șanțurile de apărare a cetății sunt și ele mai joase decât șanțul sanitar.

În anul 1876, se propune extinderea unor trasee, înainte de a fi racordate la șanțul sanitar, cu scopul de a reține depunerile mirositoare și de a nu colmata respectivul șanț.

Concursul internațional pentru canalizare

În anul 1894, Primăria Timișoara publică un concurs internațional pentru canalizarea unitară a orașului. Cei care doreau să participe au avut la dispoziție următoarele date: suprafața totală a orașului, cu tot cu cartiere, este de 751 hectare, la o populație de 46.104 locuitori; hărțile orașului au fost puse la dispoziția concurenților; le-au fost puse la dispoziție și datele despre dezvoltarea prognozată de viitor: centru, cu 123 ha și 20-25.000 de locuitori; Fabric, cu 264 ha și 24-25.000 de locuitori; Iosefin și Elisabetin – 509 ha, cu 21-25.000 de locuitori. Totalul suprafeței era de 896 ha și al populației de 65-75.000 de locuitori. Consumul zilnic de 150 l, în centru, și 100 l, în cartiere. Au mai fost indicate: nivelul hidrostatic al stratului freatic din centru, între 85,69 și 86,69 m peste nivelul Mării Adriatice și nivelul Begăi regularizate la 88,70 m.

Au fost primite 10 lucrări, ce au fost examinate de o comisie specială în cursul anului 1895. Șapte lucrări au fost înapoiate și trei au fost premiate: cu premiul I, inginerul Paul Wicher din Sofia; premiul II, inginerul Herbert Berger din Köln; premiul III, inspectorul constructor K. Stenernagel din Köln. Cele trei proiecte premiate au remarcat condițiile deosebit de grele de canalizare din cauza așezării localității, inclusiv costurile ridicate de execuție și întreținere. Pantele de scurgere ale canalelor erau foarte mici: 1:500 pentru canalele secundare și 1:2.500 pentru cele principale. Spălarea acestora urma să fie realizată prin cămine speciale, ce aveau stăvilare, și cu apă din Bega, iar pentru Fabric, cu apă din Behela.

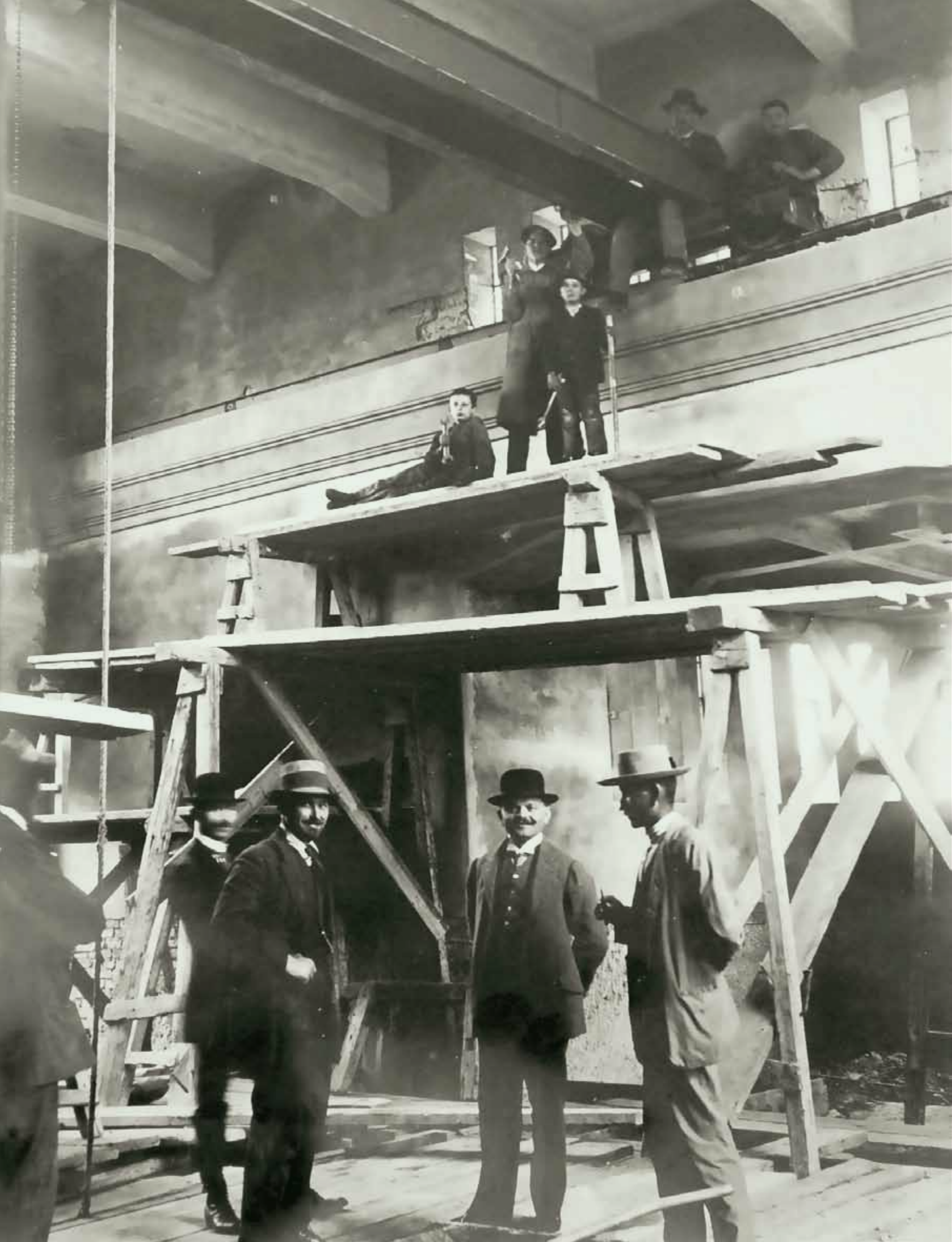
Niciunul dintre aceste proiecte nu a fost pus în practică.

Stan Vidrighin

și începutul

secolului XX





Canalizarea orașului Timișoara

În 1907, i se încredințează lui Stan Vidrighin, inginer în cadrul serviciului tehnic al primăriei, ca sarcină de lucru, găsirea unei soluții eficiente pentru canalizarea și alimentarea cu apă a orașului. Pentru documentare, Stan Vidrighin a fost trimis, pe banii primăriei, în multe orașe din Europa, pentru a găsi soluții pe care să le poată aplica condițiilor specifice din Timișoara. Întors în țară, el a proiectat sistemele de alimentare cu apă și de canalizare ale orașului Timișoara, pe care le-a pus în execuție, de data aceasta, cu succes.

Costurile execuției canalizării s-au ridicat la peste 4 milioane de coroane, la care se adăugau anual 30 de mii de coroane pentru întreținere. În anul 1913, primăria a făcut rost de bani printr-un împrumut de la o bancă din Elveția. Primăria din acea vreme, numită Consiliul comunal, a achitat trei rate până în anul 1915. După anul 1919, datoria a fost transmisă către administrația românească a Timișoarei, odată cu instaurarea noii guvernări. Ca urmare a dobânzilor mari, datoria ajunsese, în anul 1924, la suma de 3 milioane de franci elvețieni, datorie care a fost

convertită la 61 milioane de lei aur, sumă ce a fost ulterior achitată în rate semestriale.

Lucrările de canalizare au început cu construcția celor două colectoare de pe malul stâng și drept al Begăi, în 13 mai 1909. Pentru execuție a fost contractată o firmă din Budapesta, *Grünwald Testvérek*. Pe partea dreaptă a Begăi, adâncimea colectorului principal era de patru metri, iar pe partea stângă, de cinci metri. În prima zi de lucru, pe partea dreaptă a râului Bega au fost 227 de muncitori, iar pe partea stângă, 209. Pe parcursul înaintării lucrărilor, numărul de muncitori a variat foarte mult, în funcție de condițiile meteo. În lunile de vară, numărul muncitorilor creștea aproape de 1.400, iar iarna, numărul scădea la circa 100 de muncitori. Majoritatea muncitorilor provenea din satele din jurul Timișoarei, iar seara se retrăgeau către casele lor. Existau și muncitori străini, care erau cazați câte doi, în oraș.

Jurnalul de construcție cuprinde consemnarea lucrărilor de canalizare realizate în perioada 15 mai 1909 – 21 aprilie 1911, însoțite de observațiile conducerii construcției, reprezentate de Stan Vidrighin și de reprezentantul firmei care a luat în antrepriză



Construcția canalizării, 1910

lucrarea. Aceasta debutează cu însemnarea din 13 mai a antreprenorului lucrării, adresată conducerii construcției canalizării generale a orașului liber regal Timișoara, prin care anunță începerea lucrărilor, conform înțelegerii prealabile, încă înainte de semnarea contractului, în baza planurilor puse la dispoziție pentru cele două conducte colectoare principale.

Lucrările se desfășurau, conform jurnalului, pe tronsoane – distanțe stabilite. În decursul anului 1909 se lucrează la cele două canale colectoare principale de pe malul stâng, respectiv de pe malul drept al Begăi, și la colectoarele secundare din cartierul Iosefin, (străzile: dreapta – Gyár u. (Nufărul), Bega Jobsor (Spl. Nicolae Titulescu), Zöld Pázsit u. (Gheorghe Barițiu), Eötvös u. (Pop de Băsești), Gorove u. (D. Bolintineanu), Uri u. (Bd. General Dragalina), stânga – Mezösor (Căpitan Damășescu), Rózsa u. (Crizantemelor), Temető u. (Budai Deleanu), Csilag u. (Alexandru Mocioni), Árpád u. (Vasile Lupu), Attila u. (Gheorghe Șincai) etc. În 1910 se continuă lucrările la cele două canale colectoare principale, la colectoarele secundare din Iosefin și se extind lucrările în cartierul Cetate și în Elisabetin. În toamna aceluiași an, încep și lucrările în cartierul Fabric, de asemenea și ampla lucrare de subtraversare a canalului Bega, în zona podului de cale ferată Mодоș.

În data de 2 iunie, la atelierele din Fabric a început realizarea conductelor confecționate după șabloane. În luna august 1909 au început lucrările la colectoarele secundare, atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă a malurilor canalului Bega.

Soluția tehnică găsită de Vidrighin, vizavi de viteza redusă de curgere a apelor uzate în canalizare, din cauza pantei naturale reduse a orașului, a fost amplasarea, în anumite zone, a unor bazine cu apă pentru spălarea periodică a canalelor. Bazinele se alimentau cu apă din râul Bega, prin cădere liberă sau prin pompare. Unele erau alimentate cu apă adusă din foraje, prin pompare.

Condițiile de lucru la canalizare erau foarte grele. Spălarea rețelei de canale subterane se făcea cu ajutorul unor discuri dirijate de un lucrător, cu prăjini de lemn, care erau prelungite prin îmbinare, pe măsură ce discul înainta. Un alt lucrător cobora într-un cămin din aval și colecta depunerile, cu ajutorul unei lopeți, într-o găleată, care era ridicată la suprafață cu un scripete simplu. Depunerile erau încărcate în mijloace de transport speciale și erau transportate la depozitele de gunoi din afara orașului.

Stan Vidrighin, în data de 30 aprilie 1911, încheie jurnalul de construcție al canalizării pentru a deschide un altul: jurnalul de construcție al Stației de epurare. În acel moment, rețeaua de canalizare era de peste 30 de kilometri.

Prima stație de epurare din țară

Istoria canalizării, în Timișoara, continuă cu construcția primei stații de epurare din țară. Realizarea stației de epurare a fost încredințată unei antreprize din Budapesta și a început în aprilie 1911, stația fiind pusă oficial în funcțiune la data de 26 octombrie 1912.

Etapele cele mai importante din perioada de construire a Stației de epurare, consemnate în jurnalul de construcție, sunt:

Lucrări la canalizarea orașului (fotografie din anul 1912)





Stația de epurare

- aprilie 1911, predarea amplasamentului pentru lucrările de construcție a stației;
- decembrie 1911, sosirea primului grup de pompe Worthington;
- ianuarie 1912, montarea utilajelor în sala cazanelor și sosirea celui de-al doilea grup de pompe;
- februarie 1912, după terminarea bazinelor de aspirație, montarea agregatelor de pompare a apelor uzate;
- martie 1912, încercări de funcționare a cazanelor de aburi;
- iulie 1912, pornirea pompelor Worthington, efectuarea probelor de funcționare în gol a acestora;
- septembrie 1912, începerea probelor tehnologice ale întregii instalații;
- 26 octombrie 1912, punerea în funcțiune a Stației de epurare.

În jurnalul de construcție sunt consemnate realizările zilnice și observațiile făcute de coordonatorii lucrărilor de construcții, un dialog permanent între reprezentanții Primăriei Orașului Liber Crăiesc Timișoara și reprezentanții firmei Construcții Generale Budapesta.

Jurnalul începe astfel: *La 18 Aprilie 1911 a fost predat executantului amplasamentul de lucru, cu măsurătorile expuse în figura de mai jos. Lucrările de excavație au fost executate de către primăria orașului până la cotele notate. Semnat Stan Vidrighin. Frazele de final ale jurnalului sunt: Nici până în ziua de azi peretele de sticlă din sala mașinilor nu a fost montat. Prin urmare, dacă până în data de 24 decembrie nu se va*

lua nicio măsură pentru montarea acestui perete, veți suporta cheltuielile ce comportă această lucrare, care va fi executată de către primărie. 16 decembrie 1912, Timișoara, semnat Stan Vidrighin. (Scrisoare adresată firmei constructoare)

Zilnic, la construcția stației au trudit în medie 200 de oameni, majoritatea zilieri. Pe timp de iarnă, numărul acestora a scăzut foarte mult, astfel că, din 14 până în 21 ianuarie 1912, numărul efectiv de muncitori consemnat în jurnal a fost de opt. Din cauza iernii foarte geroase, în această perioadă s-au făcut doar lucrări de montaj în așa-numitele săli a mașinilor și a cazanelor. Muncitorii se încălzeau cu patru sobe, care mergeau încontinuu. Pentru că se însera devreme, din 24 ianuarie, primăria a pus la dispoziția muncitorilor șase lămpi electrice tip lumânări, care erau puse în funcțiune începând cu ora 16.

Capacitatea nominală a stației de epurare era de 570 l/s și era prevăzută doar cu treaptă mecanică. Pentru evacuarea nămolului din bazinele de decantare era folosit un compresor care dirija nămolul spre paturile de uscare. După deshidratare, acest nămol era folosit



în agricultură și viticultură. Apele reziduale epurate erau pompate direct în Bega, cu două pompe cu piston cuplate cu mașini de aburi orizontale. În cazul ploilor torențiale, la depășirea unui prag deversor, apele pluviale erau evacuate în Bega, prin intermediul a trei pompe centrifuge cuplate cu mașini de aburi verticale. În curtea stației au fost plantați pomi fructiferi și ornamental, care dădeau un aspect de parc stației, aleile și drumurile de acces în interiorul stației erau acoperite cu zgură și frumos întreținute. În cadrul stației era curățenie, personalul fiind atent selectat și cu o bună pregătire profesională.

Alimentarea cu apă. Prima formă de organizare a serviciilor publice din țară

Alimentarea cu apă a orașului în sistem centralizat a fost realizată în anul 1914, odată cu punerea în funcțiune a stației de tratare, numită Uzina nr. 1, și a unei rețele de distribuție a apei potabile de 87,4 km. Uzina 1 a fost amplasată în extremitatea de sud-est a orașului. Stația de tratare a avut o treaptă de aerare prin pulverizare, o treaptă de prefiltrare și o treaptă de filtrare. Se eliminau, astfel, sărurile de fier și de mangan din apă.

Pentru identificarea surselor subterane de apă potabilă s-au făcut studii hidrografice în vecinătatea orașului. În perioada 1894 și 1895, firma Bauroth Salbach din Dresda, desemnată de către primărie, a realizat 18 foraje la mare adâncime în zona Timișoara Nord-Sânandrei. Între anii 1897 și 1899, firma Orbani I. a realizat 10 foraje în zona Mehala. Sub coordonarea lui Stan Vidrighin, angajat în 1904 ca inginer-șef al serviciului tehnic al Primăriei orașului Timișoara, se continuă forajele de cercetare atât în nordul orașului, cât și la sud-est, între localitățile Moșnița, Urseni și Giroc, în total 139 de sonde de cercetare. În urma acestor studii, Vidrighin a concluzionat că resursele de apă găsite corespund din



Clădire ce adăpostește un grup de foraje, 1914



Lucrări pentru execuția rețelei de apă, 1914

punct de vedere calitativ și că pot asigura cantitatea de apă necesară dezvoltării orașului în viitor. Debitul total, estimat a fi disponibil, era de 15.000 mc/zi.

La proiectarea uzinei de apă, Vidrighin a luat în considerare următoarele aspecte: consumul de apă pentru cei 46.000 de locuitori era de 4.600 mc/zi, debitul maxim preconizat pentru dezvoltarea ulterioară a orașului era de 6.000 mc/zi. O importanță deosebită s-a acordat contorizării viitorilor consumatori, dar și amplasării cișmelelor de apă.

Având în vedere cerințele unei ape potabile pe care apa din râul Bega nu le îndeplinea, s-a recomandat folosirea apei de suprafață pentru acoperirea necesităților industriale. Pusă în funcțiune în 1916, Uzina de apă industrială, împreună cu o rețea de distribuție de 15,8 km și un castel de echilibru de 250 mc, au avut drept scop asigurarea unei ape de o calitate mai puțin pretențioasă, necesară consumatorilor industriali.

Întreprinderea de apă-canal a orașului Timișoara, denumită pe scurt ACOT, a fost înființată în anul 1914, odată cu finalizarea lucrărilor de alimentare cu apă. A fost prima întreprindere de acest fel din țară. Stan Vidrighin, primul director al întreprinderii, coordona pe atunci 21 de angajați, dintre care doi maiștri pentru lucrări de apă-canalizare, un contabil, un casier, doi ingineri și șase tehnicieni. Volumul producției de apă potabilă și industrială a crescut gradual cu trecerea anilor, ducând și la creșterea numărului de angajați. Astfel, în anul 1937 sunt consemnați documentar 363 de muncitori și 59 de funcționari, având ca activități distribuția apei potabile, canalizarea și salubritatea. Rețeaua de apă potabilă ajunsese la 134 km, rețeaua de apă industrială la 22 km, iar sistemul de canalizare avea 95 km.

Castelele sau turnurile de apă

Rețeaua de distribuție pusă în funcțiune în 1914 a fost ramificată, conductele principale nu erau închise în circuit. Pentru compensarea consumului maxim zilnic au fost construite, la capetele de rețea, două castele de apă. Castelele erau supravegheate permanent de angajați care aveau locuința chiar în incinta acestora.

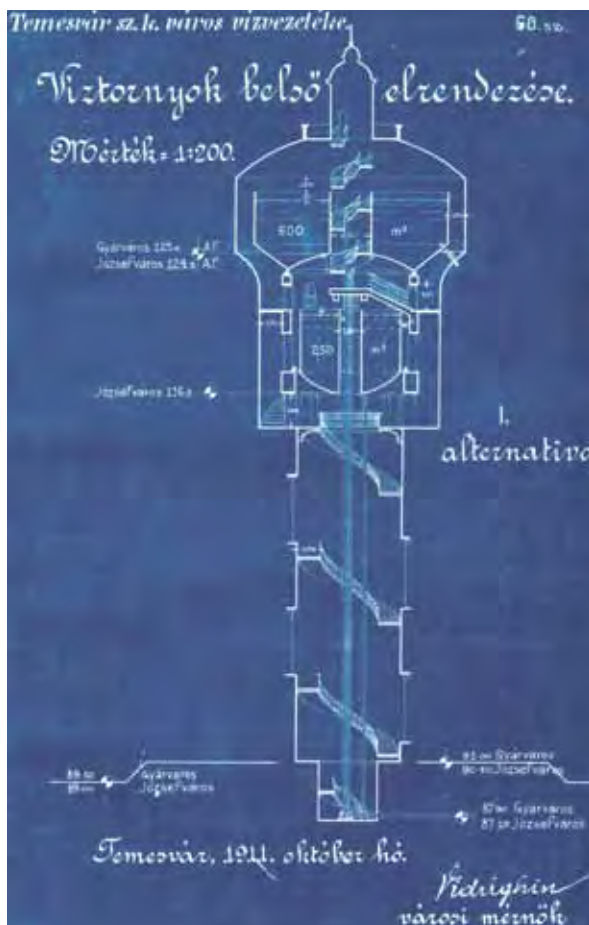
Turnul de apă din Iosefin a fost construit în 1914, iar cel din cartierul Fabric a fost ridicat doi ani mai devreme. *Apa este obținută prin pompare din trei colonii mari de fântâni – de la Urseni și Giroc –, din fântânile forate la mare adâncime, și împinsă în centrala aflată la Ciarda Roșie; după eliminarea particulelor de fier și mangan, filtrate prin straturi de cărbune, este condusă, sub presiune, prin țevi subterane în părțile locuite ale orașului și împinsă până la cele mai înalte etaje ale caselor. Cele două rezervoare turn din Fabric și din Iosefin sunt în permanență umplute, căci ele au rolul de a menține presiunea egală peste tot și de a aproviziona cu apă casele timp de 3-4 ore în caz de reparații sau alte evenimente neașteptate, când fântânile nu funcționează.* (citad din contractul de execuție)

Turnul de apă din Fabric a fost prevăzut cu un rezervor care să poată înmagazina 500 mc de apă. Cel din Iosefin avea două rezervoare: unul superior, cu o capacitate de 500 mc, pentru înmagazinarea apei potabile din subteran, și celălalt inferior, de 250 mc, pentru înmagazinarea apei din Bega, folosită în scop industrial.

Balustradele scărilor și galeriilor să fie din fier forjat, elegant executate și prevăzute cu mânere din lemn de esență tare. Realizarea exterioară a turnului să fie simplă dar de bun gust. Efectul estetic să fie obținut mai



Uzina de apă industrială



Vedere și schița turnului de apă din cartierul Fabric

degrabă prin alegerea artistică a proporțiilor și prin soliditatea execuției, decât prin excesul decorativ al secțiunilor. Toate lucrările să fie executate din cele mai bune materiale, execuția să fie solidă și de primă calitate doar acestea putând să fie recepționate. (citat din contractul de execuție)

Ascensiunea lui Stan Vidrighin, primul primar român al orașului Timișoara

În 1919, Vidrighin a fost ales primar al Timișoarei, primul primar român al orașului. El activase pentru înfăptuirea Unirii Transilvaniei și Banatului cu România, fiind ales deputat pentru Marea Adunare Națională de la Alba Iulia, din 1 decembrie 1918, iar ulterior, membru al Marelui Consiliu Național. Ca edil, a trecut sub administrație proprie activitățile de apă-canalizare, gaz, electricitate și tramvaie, cu denumirea de regie autonomă, inițiativă care s-a dovedit a fi de succes, fiind adoptată și de alte orașe din țară. Activitatea lui, ca edil al orașului, a lăsat o amprentă pozitivă peste timp și a marcat o serie de premiere locale și naționale, a căror istorie se mai povestește și astăzi.

La începutul lui 1920, Stan Vidrighin și Traian Lalescu au pornit demersurile pentru înființarea unei școli politehnice în Timișoara. Vidrighin se adresa printr-un memoriu Ministerului Instrucțiunii și Cultelor: A argumenta necesitatea unei Politecnici în România este lucrul cel mai ușor. Fosta Ungarie, care avea o Politehnică de prim rang, simțea nevoia unei a doua politecnice (...) Timișoara este centru industrial. Are astăzi peste 60 de fabrici. În această privință nici un oraș din România mare nu i se poate asemana. Timișoara deci, luată în sine, are un caracter per eminențiam de oraș industrial, are o viață economică dezvoltată și superioară altor orașe. Acestui fapt important i se adaugă și acea calitate a Timișoarei, că este așezată într-un mediu în care e concentrat un număr remarcabil de exploatare și uzine, cari toate gravitează spre acest oraș și își varsă produsele în brațele acestuia. Mai mult decât

înaintarea acestui memoriu cu rol decisiv, Vidrighin, în calitatea sa de primar, a atribuit pentru construcția școlii, din partea primăriei, un teren de 8,5 ha și suma de 3 milioane de lei.

În 11 Noiembrie 1920, Regele Ferdinand semnează Decretul regal nr. 4822, privind înființarea Școlii Politehnice din Timișoara. Articolul 2 din acest decret prevede: *Se aprobă înființarea pe ziua de 15 Noiembrie 1920 a unei Școli Politehnice la Timișoara care va funcționa în conformitate cu dispozițiunile în vigoare.* Un an mai târziu, o propoziție rostită de Ferdinand, cu ocazia vizitei de inaugurare a școlii și anume *Nu zidurile fac o școală, ci spiritul care domnește într-însa*, i-a marcat pe cei prezenți, astfel încât această afirmație a fost transmisă ca un slogan al instituției până în zilele noastre.

Prima expoziție filatelică din România, după Marea Unire de la 1 Decembrie 1918, a fost organizată la Timișoara, în zilele 23 și 24 mai 1920. Din catalogul expoziției reiese că aceasta a fost patronată de Stan Vidrighin, pe atunci primar al orașului Timișoara, și de Henrik Baader, senator și președinte al Camerei de Comerț și Industrie Timișoara.

Evenimentul s-a desfășurat în impunătoarea Sală a Burselor din Palatul Lloyd, în prezent Sala Mare a Senatului din cadrul clădirii rectoratului Universității Politehnice Timișoara. Au participat 32 de expozanți din Timișoara și împrejurimi, care au prezentat selecții din colecțiile proprii. Expoziția comemora 80 de ani de la apariția primului timbru poștal din lume, așa-numitul One Penny Black, emis în Marea Britanie, dar și 70 de ani de când timbrul fusese folosit în Banat. Ziarul *Temeswarer Zeitung* consemna, la acea vreme: *În vitrine lungi și mari au fost expuse nenumărate colecții precum și exemplare deosebite din colecții. Pe pereți erau tablouri mari cu cele mai interesante timbre, în așa fel realizate că erau foarte estetice. În colțurile sălii au fost expuse opere de artă, tablouri, vase, antichități.*



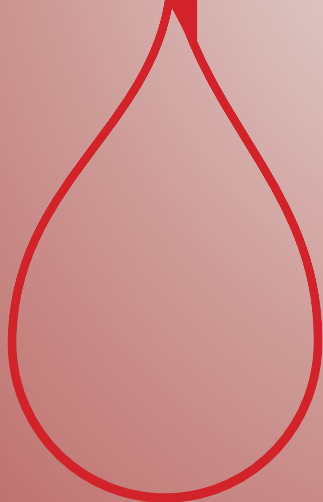
Stan Vidrighin (1876-1956)

Cunoștințele lui Stan Vidrighin în domeniul alimentărilor cu apă și canalizărilor, precum și calitățile lui manageriale au fost folosite și la București, unde a plecat, în 1923, pentru a organiza și administra serviciile de apă din capitală. Ascensiunea profesională a lui Stan Vidrighin a continuat în capitală: în 1929, a fost numit director general al Poștelor și Telecomunicațiilor, și apoi al Regiei Autonome a Căilor Ferate Române. În 1934, a fost cooptat în consiliul de administrație al Societății Malaxa ca director, ocupând această funcție până în anul naționalizării fabricii.

Perioada interbelică

și

perioada
socialistă





ACOT

În perioada interbelică, de alimentarea cu apă și canalizarea Timișoarei s-a ocupat regia publică comercială *Alimentarea cu apă și canalizarea orașului, Întreprindere Comunală Timișoara*, prescurtat ACOT.

Întrucât lucrările principale de alimentare cu apă și canalizare erau deja făcute după planurile inginerului Stan Vidrighin, regia avea ca sarcină exploatarea acestora în bune condiții. A fost elaborat un statut și un regulament de funcționare al ACOT, ce cuprindeau, pe lângă alimentarea cu apă și canalizare, și serviciul de hornărit.

Extinderea Uzinei de apă nr. 1 s-a făcut în mai multe etape, în funcție și de dezvoltarea impetuoasă a Timișoarei în perioada interbelică, atunci când numărul construcțiilor noi de clădiri de locuit și stabilimente industriale s-a dublat față de perioada anterioară.

Prima extindere de capacitate la 9,8 mc/zi s-a realizat în anii 1925-1926, prin executarea a 6 foraje la grupurile de fântâni 1 și 4, și a 3 foraje la grupul 3 de fântâni. Tot acum se adaugă două filtre la deferuginatorul 1, ajungând la un total de 10. Pentru că se constată o forțare a deferuginatorului existent, în perioada 1932-1934 se ridică și se pune în funcțiune și deferuginatorul nr. 2. Acesta era format din 6 camere de pulverizare, cu o suprafață de 210 mp, din decantoare și 8 filtre rapide, identice cu cele existente.

Rezervorul suplimentar necesar a avut capacitatea de 2.700 mc, în 2 compartimente, în timp ce stația de pompare în treapta a doua a rămas neschimbată.

În anul 1938 s-a executat și pus în funcțiune sonda nr. 5, cu filtre tip Randlich, din alamă, cu diametrul de 300 mm, la adâncimea de 81 m, și cu filtre în lungime de 50 m. Sonda a fost echipată cu o sondă din import cu ax vertical, cu un debit instalat de 1.700 mc/zi, și astfel capacitatea sursei a crescut la 21.500 mc/zi. Odată cu aceasta s-a realizat și o a doua aducțiune cu o lungime de 3,5 km.

În anul 1946 s-a realizat și grupul 6 de fântâni, în apropierea râului Timiș, la marginea pădurii, format din 3 sonde, la o adâncime de 81-86 m, cu coloană filtrantă de 125 mm diametru. Capacitatea suplimentară a acestui grup de fântâni a fost de 1.000 mc/zi și capacitatea totală a sursei s-a ridicat la 12.500 mc/zi.



O altă realizare a fost uzina de apă industrială, pusă în funcțiune în anul 1916. În timp, aceasta a suferit mai multe etape de transformare pentru a deservi cu apă industrială marile fabrici timișorene.

Rețeaua de distribuție era întreținută și reparată, aceste rețele au funcționat corespunzător timp de câteva decenii, nu au existat probleme mari.

Un lucru deosebit pentru rețeaua de alimentare cu apă a orașului Timișoara l-au constituit apometrele, aparate care citeau cantitatea de apă livrată fiecărui abonat. Acestea au fost primele introduse în România. Erau de tip Meinecke și Pluvius și au fost montate la majoritatea celor 3.500 de abonați. În anul 1937, numărul abonaților a ajuns la 5.226, iar al apometrelor la 5.000. În anul 1944, abonații au ajuns la un număr de 5.547, iar apometrele la 5.200.

În esență, acestea au fost operațiile de îmbunătățire a sistemului de alimentare cu apă a orașului Timișoara, în perioada dintre cele două războaie mondiale. Un sistem foarte bine gândit, proiectat și executat, care a funcționat ireproșabil în aceste decenii.



Cameră de pulverizare – Uzina de apă nr. 1

În arhiva Aquatim se păstrează un document interesant pentru perioada interbelică: Statutul ACOT. Extrem de minuțios elaborat, acest statut oferă detalii practice care nu mai sunt cunoscute azi. În 98 de pagini și având 184 de articole, Statutul ACOT este extrem de interesant și ne permitem să extragem câteva reguli, prezentate în cele ce urmează.

Patrimoniul regiei publice comerciale ACOT îl formează: stabilimentele și instalațiunile de alimentare cu apă și canalizare, cu toate captările, conductele de apă, electricitate sau de altă natură, cu rezervoarele, cu toate canalele, stabilimentele de spălare și

transbordare, cu magazinele, teritoriile și ori ce alte obiecte, inclusiv inventarul viu și mort, afectate alimentării cu apă și scurgerii apelor, și exploatate.

ACOT deservește populația orașului cu apă de subsol și apă din Bega. Dacă apa de subsol slujește la acoperirea trebuințelor casnice și are o calitate ireproșabilă, apa de Bega servește doar la udarea terenurilor publice și doar în mod excepțional la udarea grădinilor particulare și a fântânilor arteziene. Totodată, asigură nevoia de apă industrială.

ACOT este condusă de un Consiliu de Administrație al cărui președinte este primarul Timișoarei. Directorul este obligatoriu membru al acestui consiliu. Articole extrem de precise arată statutul angajaților care sunt asimilați funcționarilor publici.



Clădirea deferuginatorului – Uzina de apă nr. 1



Filtre închise tip Bollman – Uzina de apă nr. 1

Fondurile instituției se compun din fondul de rezervă, destinat acoperirii pierderilor – rezultat al forței majore, și a cheltuielilor necesare pentru înlocuirea instalațiilor tehnice, și fondul de reînnoire, destinat exploatarea curente.

Obligația ACOT de a furniza apă continuu este dublată de obligația proprietarului de imobil de a consuma apa, fără a avea posibilitatea să întrerupă nejustificat alimentarea imobilului. Oprirea furnizării apei de către ACOT spre beneficiari poate fi făcută printr-un anunț prealabil, cu trei luni înainte, cu excepția cazurilor de rău platnici.

Proprietarii tuturor loturilor clădite din raza internă a orașului, situate pe lângă o conductă publică de apă, respectiv canal, sunt obligați să-și introducă în case apa apeductului ACOT, pentru satisfacerea nevoilor casnice, respectiv să-și scurgă apele de pe imobil prin canalizarea ACOT. De la această obligativitate nu sunt scutite nici instituțiile publice, oricare ar fi acestea.

Pentru casele noi ce se construiesc, autorizația ACOT nu se dă decât după ce proprietarul certifică în scris că a introdus conductele de apă și acestea sunt în perfectă stare de funcționare; la fel și scurgerea în canale. Toți proprietarii clădirilor existente trebuiau să-și facă instalațiile interioare de apă și să le racordeze la apeductul ACOT, dar să-și canalizeze integral imobilele. Poate părea desuet azi, dar la vremea respectivă existau multe imobile fără racord de apă și canalizare, iar regia, având monopolul, obliga proprietarii să-și facă racordurile. În cazul în care aceștia ar fi neglijat obligativitatea, regia le acorda un termen de grație de 30 de zile, după care executa racordul la apă și canalizare, iar proprietarul

urma a fi obligat să plătească cheltuielile regiei. Toate instalațiile vechi de canalizare vor fi trebuit scoase din funcțiune și îndepărtate, iar locul urma a fi umplut cu pământ. În cazul în care proprietarul intenționa să-și demoleze imobilul, era obligat să anunțe în prealabil regia, pentru a opri alimentarea cu apă.

Detalii extrem de interesante sunt oferite pentru casele în care urmează a fi instalat apeductul. Astfel fiecare etaj va avea cel puțin un robinet pentru folosul tuturor locatarilor etajului, dar și cu guri de apă pentru spălarea WC-urilor și a chiuvetelor. Chiriașii care plătesc o chirie anuală de 36.000 lei pot pretinde să li se instaleze un robinet chiar în interiorul locuinței.

Acei locuitori care nu au la îndemână o conductă publică de apă se vor aproviziona cu aceasta de la fântânile publice. Această apă poate fi dusă în case doar cu vase de mână și este interzis cu desăvârșire să fie folosite vehicule pe roți, cu tractare animală sau mecanică. Numărul mare de fântâni publice, existente în Timișoara interbelică – azi dispărute în condițiile în care fiecare apartament are apă la robinet –, certifică o realitate a acelor vremuri.



Rețeaua de alimentare cu apă, construită în 1914, a fost extinsă ulterior



Sala mașinilor – Stația de epurare

Toate instalațiile de alimentare cu apă și canalizare existente înainte de rețeaua actuală sunt autorizate sau nu de direcțiunea ACOT. Toate instalațiile existente sunt sub controlul regiei, care le poate vizita – cu excepția cazurilor de forță majoră –, doar între orele 9 și 17. Proiectele de autorizare a introducerii alimentării cu apă și a canalizării vor trebui să respecte obligatoriu cerințele regiei spre a fi aprobate. Proprietarul este obligat să anunțe regia înainte de acoperirea conductelor de apă și canalizare, iar inspecția din partea regiei acordă sau nu autorizația de funcționare. În cazul nerespectării prevederilor tehnice, ACOT refuză autorizarea și acordă

proprietarului un termen de 30 de zile pentru aducerea lucrării la standardele prevăzute, iar dacă nici atunci acestea nu sunt corespunzătoare, regia le va executa în regie proprie, iar proprietarul va fi obligat ca în 15 zile să deconteze costurile la casieria ACOT. Regia nu își asumă nici o răspundere în privința materialului folosit de particulari pentru instalație, iar dacă meseriașul instalator se abate de la dispozițiile autorizației va fi amendat cu până la 3.000 lei, iar dacă nu plătește amenda va face închisoare, mai scrie în statut.

O prevedere extrem de importantă privește racordurile conductelor private la conductele publice care sunt situate pe teritoriul public și sunt executate de ACOT, iar proprietarul plătește suma aferentă lucrării. Aceste părți ale instalațiilor trec în proprietatea regiei ACOT, care le întreține în stare de funcționare. Proprietarul este obligat să țină în stare de funcționare celelalte părți din imobil și să le repare. Dacă nu face acest lucru, va fi amendat, iar lucrările obligatorii le va executa regia, pe cheltuiala proprietarului. Vechile instalații de apă și canalizare care corespund normelor actuale pot fi folosite cu acordul regiei, iar dacă nu corespund, vor fi desființate.



Linia veche – Stația de epurare



O atenție deosebită se acordă funcționării corecte a apometrelor. Proprietarii care nu respectă obligațiile de a păstra apometrul funcțional, fie din greșeală, fie din nepăsare și cauzează defecțiuni, vor suporta amenzile corespunzătoare stabilite de regie. Toate conductele și instalațiile de apă și canal private, de pe teritoriul orașului, sunt sub supravegherea și controlul regiei ACOT.

Instalațiile de apă și canal ale imobilelor pe toată întinderea și în toate detaliile vor fi supravegheate de regie care constată buna sau proasta lor funcționare. Controlorul regiei semnalează proprietarului orice defecțiune spre a fi reparată și repusă în stare de funcționare. Apa trebuie să fie folosită doar pentru scopurile prevăzute în contractul cu regia. La fel și conductele de canalizare. Controlorii de apeduct și canal sunt angajați special pentru aceste operațiuni.

Extrem de interesante sunt capitolele destinate modului de folosire a apei. Ea va fi folosită doar pentru scopurile autorizate, făcându-se economii raționale. Proprietarul va fi obligat să țină deschise în permanență, pentru folosirea locatarilor, conductele de apă private și le poate închide – după anunțul locatarilor – doar în cazuri de forță majoră. Dacă aceste conducte sunt închise 24 de ore sau mai mult, proprietarul are obligația să se îngrijească de apa necesară locatarilor. Apa se folosește numai cu apometru și taxele pentru folosirea acestuia sunt detaliate exact în cuprinsul statutului.

Toți proprietarii caselor de pe teritoriul orașului sunt obligați să plătească o taxă fundamentală

pe trimestru pentru fiecare încăpere, cu excepția spălătoriilor, a closetelor și pisoarelor, camerelor de baie și a locurilor de baie. Pentru acestea se plătește o altă sumă de bani drept taxă fundamentală, mai mare decât precedentă. Această taxă se stabilește anual, la propunerea Consiliului municipal.

Iată care sunt încăperile dintr-o casă care stau la stabilirea taxei fundamentale: camera, camera de baie, localul de baie, camera de mansardă, camera de pivniță, anticamera, cabina de dormit, bucătăria, closetul, pisoarul cu clătire de apă, cel de-al doilea spălător din camera de baie, sala, biroul, camera de locuit folosită ca prăvălie, atelier etc., localul ce servește ca locuință sau care e utilizabil pentru locuință, chiar dacă stă gol, localurile deschise și anume: măcelăriile, prăvăliile, cafenelele, cârciumile, hanurile, hotelurile cu camerele lor de oaspeți, în fine, grajdul. Localurile care au o suprafață de 50 metri pătrați contează ca două încăperi.

Prin plata taxei fundamentale de apă, trimestrial, se pot consuma fără altă plată 3,5 mc de apă. Pentru



depășirea acestei cote, vizibilă pe apometru, proprietarul va plăti 10 lei în plus. Verificarea apometrelor se va face de specialiști ai Oficiului de măsuri și greutate. Prețurile plătite pentru montarea diferitelor tipuri de apometre sunt clar specificate. În cazul în care se cere montarea unui apometru separat pentru anumiți utilizatori din imobil, acesta se montează, iar plata se face separat. Pentru montarea apometrului necesar contorizării apei din Bega se plătește separat o altă taxă. Taxa fundamentală de apă, taxa pentru surplus, chiria și taxa de examinare a apometrului sunt datorii personale ale proprietarului, la fel ca și cheltuielile lucrărilor executate de către regie în imobilul acestuia, aceste taxe sunt împărțite la fiecare locatar, iar proprietarul adună sumele și le depune la casieria regiei.

Un capitol separat este consacrat pentru folosirea canalelor și a taxelor aferente folosirii acestora. Canalizarea orașului se întreține, se exploatează și se dezvoltă pe cheltuiala regiei ACOT, prin taxele pe care proprietarii le plătesc pentru folosință. Taxa de canalizare este de 4,7% din veniturile brute realizate și se stabilește anual de către Consiliul municipal. Bisericele sunt scutite de această taxă.

Un alt capitol se referă la contravenții. Contravenienți sunt acei care nu se conformează dispozițiilor statutului, cei care folosesc apa și canalizarea fără a plăti taxele, cei care împiedică supravegherea și controlul ACOT asupra instalațiilor, cei care lasă deschis robinetul sau ventilul de apă al closetului peste timpul necesar folosirii raționale, fie că o fac intenționat, fie din neglijență, cei care se racordează ilegal la conducta publică, cei care deschid arbitrar un robinet închis de ACOT, care cauzează stricăciuni conductelor regiei. Și, întrucât fapta sau neglijența nu intră în alte prevederi mai agravante, pot fi pedepsiți cu o amendă de până la 3.000 de lei. În cazul în care aceasta nu s-ar putea încasa, amenda se comută în închisoare.

Fiecare imobil trebuie alimentat separat cu apă, fără întrebuintarea imobilelor vecine. Cererile de autorizare din partea Consiliului de administrație ACOT se acordă pentru: înființarea oricărei instalații private de alimentare cu apă; pentru modificarea conductelor private existente; pentru racordarea la conducta publică, respectiv pentru luare în folosință a conductelor vechi care sunt corespunzătoare. În baza unui proiect, ACOT autorizează lucrarea respectivă. Termenul de valabilitate a autorizației este de un an.



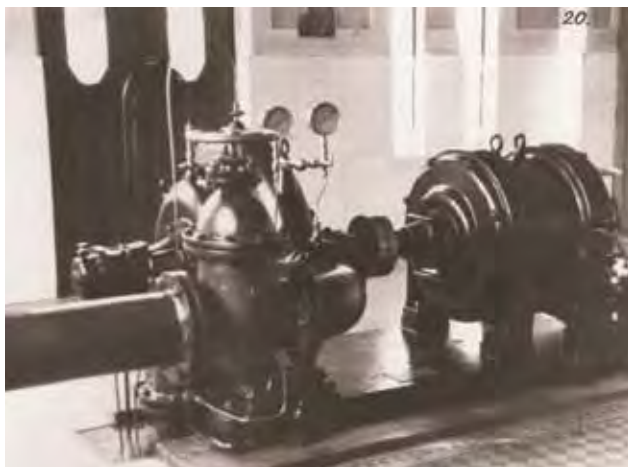
Toate componentele conductelor vor trebui să corespundă mostrelor aflate la sediul ACOT. Fiecare conductă va fi prevăzută cu un robinet principal de închidere, care va fi așezat în conducta principală a casei, în apropiere de conducta publică, într-o pivniță ferită de îngheț sau într-un loc special amenajat, ce are capac dublu contra înghețului. Lângă el se așază și robinetul principal de evacuare a apei. Sunt detaliate toate piesele ce compun instalația, cu dimensiuni, cu locuri pentru fixarea și funcționarea fiecăruia. În curți și în afara clădirilor nu pot fi instalate decât fântâni cu dispozitiv automat de evacuare. WC-urile vor avea obligatoriu un mic rezervor de colectare a apei. Iar pentru alimentarea cazanelor se montează un rezervor separat.

Dispoziții tehnice extrem de precise sunt și în legătură cu instalațiile de canalizare private. Ceea ce este permis a se introduce în canalele private sunt apele murdare și fecalele care sunt diluate și pot fi purtate, și apele pluviale, respectiv cele meteorice. Nu pot fi introduse în canale materiile inflamabile, lichide mai calde de 38 grade Celsius, sau cele care conțin săruri, acizi sau materii alcaline. Pentru proiectarea canalizărilor private, ACOT pune la dispoziția proprietarilor următoarele date: detalii asupra nivelului de înălțime, locul și înălțimea racordărilor necesare. Sunt prevăzute dimensiunile burlanelor pentru aducerea apei pluviale și murdare în canale, dar și dimensiunile acestora. Se prevede și posibilitatea unor conducte speciale de aerisire a canalelor, dar și a gurilor de curățire. Indicații exprese sunt date pentru reținerea unsoarelor, a benzinei. Toate acestea sunt prevăzute în cele mai mici detalii, în așa fel încât atât regia, cât și proprietarii să cunoască obligațiile reciproce.

Acest statut este unul exemplar și detaliile prezentate aici oferă o imagine asupra corectitudinii cu care a fost întocmit, pe baza realității orășenești, dar și a grijii deosebite pentru calitatea materialelor, a instalațiilor pe care regia le folosește în spațiul public și privat. Niciun detaliu nu scapă prevederilor statutului. Buna funcționare a regiei în perioada interbelică certifică spiritul corect al acestui statut.

Uzina de apă nr. 1

Pentru dezvoltarea alimentării cu apă potabilă din sursa de adâncime, în anul 1957 au mai fost construite încă două grupuri de fântâni, grupul nr. 7, cu o adâncime de forare de 63 m și o capacitate de



Sala pompelor – Uzina de apă nr. 1



1.500 mc/zi, și grupul de fântâni nr. 9, având o adâncime de forare de 57 m și o capacitate de 900 mc/zi. În continuare, după acest an, nu au mai fost executate alte stații de captare a apei. În schimb, s-au executat lucrări de întreținere și reparații prin înlocuirea coloanei filtrante și reforarea de noi sonde în cadrul grupurilor de fântâni existente.

Odată cu trecerea la frecvența de 50 Hz în cadrul uzinei, două dintre electromotoarele existente au fost rebobinate, obținându-se astfel o capacitate mai mare de pompare. O altă completare în procesul tehnologic, survenită după punerea în funcțiune a Uzinei nr. 2, este montarea instalațiilor de postclorinare, realizate în vederea asigurării unui clor rezidual de 0,3 mg/l.

Ca urmare a exploatării îndelungate și a lucrărilor de reparații capitale executate până în anul 1985, capacitatea sursei de apă de adâncime a scăzut de la 18.000 la 16.000 mc/zi.

Între 1985 și 1990, Uzina de apă nr. 1 își continuă dezvoltarea prin executarea unui nou front de captare cu 40 de foraje, realizând un debit total proiectat de 600 l/s și prin punerea în funcțiune a unei noi stații de tratare în 1992.

Uzina de apă nr. 2

Prima etapă de dezvoltare

Preocupările privind extinderea surselor de apă a municipiului Timișoara au început prin 1950, eliminându-se, însă, posibilitățile de captare din surse subterane din cauza riscului dezechilibrării hidrologice a straturilor acvifere. Studiile și cercetările au inclus ca sursă râul Bega, luându-se în considerare faptul că, în afara unor perioade de turbiditate cauzate de ploi torențiale, nu s-a semnalat prezența unor impurificatori chimici, în special a fenolilor. Capacitatea proiectată a sursei a fost stabilită la 10.000 mc/zi.



Pompe de distribuție – Uzina de apă nr. 2

Prima fază a procesului tehnologic a constat din separarea apei de corpurile plutitoare, prin intermediul unei site rotative. Aceasta era curățată încontinuu printr-un jet puternic de apă în contracurent. Următoarea fază a fost tratarea chimică a apei cu soluție de sulfat de aluminiu și lapte de var. Tratarea cu lapte de var s-a făcut pentru asigurarea pH-ului optim de coagulare. Preclozinarea a fost următoarea fază a procesului tehnologic, adoptată inițial, probabil, ca o măsură de siguranță, dar care, ulterior, și-a demonstrat utilitatea. Primele aparate de clorinare, din import, nu au dat rezultate, fiind distruse de clorul umed, livrat în tuburi. Acestea au fost înlocuite, mai târziu, cu aparate proprii, concepute și construite de personalul uzinei. Ele au funcționat până când, din cauza capacităților insuficiente, au fost înlocuite cu aparate tip Solvay.

Amestecul reactivilor s-a realizat într-o cameră de amestec cu șicane, după care, etapa de floculare se făcea într-o cameră de reacție de tip orizontal. A patra etapă a procesului tehnologic, decantarea, se realiza în patru bazine orizontale, unde se depuneau circa 90-95% din suspensiile coagulate. Mai departe, apa era dirijată spre treapta de aerare. De aici, apa aerată intra în etapa următoare, cea de filtrare. Filtrarea se făcea în 14 filtre rapide, închise, sub presiune, tip Bollman. În continuare, în conducta de apă filtrată s-a prevăzut operațiunea de postclorinare, cu rolul de a asigura concentrația minimă de clor liber în apă, în conformitate cu normele sanitare de la acea vreme. Ultima etapă, pomparea apei în rețeaua de distribuție, se realiza printr-o stație de pompare echipată cu două pompe centrifugale. Uzina nr. 2 era prevăzută și cu un rezervor de înmagazinare a apei, care asigura cantitatea necesară de apă în timpul orelor de consum maxim.



Filtre închise tip Bollman – Uzina de apă nr. 2

Calitatea apei era controlată într-un laborator chimic și bacteriologic, situat în cadrul uzinei, având, inițial, o dotare modestă cu aparatură. Cu toate acestea, în 1961, personalul laboratorului a obținut o realizare importantă, și anume prima curbă de dozare a sulfatului de aluminiu, ceea ce a însemnat un pas deosebit în perfecționarea procesului de tratare chimică a apei. În 1962, ca urmare a apariției fenolilor în râul Bega, în special în perioada de iarnă, s-a dovedit

a fi necesară completarea procesului tehnologic cu încă o fază de tratare: tratarea cu cărbune activ praf. Tehnologia nu a rezolvat în totalitate problema fenolilor, însă a adus o îmbunătățire procesului tehnologic de tratare a apei.

A doua etapă de dezvoltare

A doua etapă de dezvoltare a Uzinei de apă nr. 2 s-a realizat în 1965, prin extinderea capacității nominale cu 300 l/s, capacitatea totală a uzinei crescând la 420 l/s. Tehnologia de tratare a fost aceeași ca și la etapa I de dezvoltare, fiind adoptate doar unele îmbunătățiri, ca urmare a experienței dobândite în prima perioadă de funcționare. Printre cele mai importante realizări amintim: crearea unei noi camere de reacție, construirea a încă șase decantoare, similare cu cele din treapta I, și a unei hale noi, cu 12 filtre rapide deschise.

O nouă etapă de dezvoltare a Uzinei nr. 2 are loc în 1968, capacitatea totală ajungând la 900 l/s. În această etapă, numărul decantarelor ajunge la 20, se mărește capacitatea de pompare, se mai construiește o hală cu opt filtre rapide, precum și o clădire nouă pentru faza de aerare, prevăzută cu două aeratoare mecanice orizontale, cu palate, care asigură aceleași funcții ca și aerarea inițială prin pulverizare, care s-a desființat.

A treia etapă de dezvoltare

În 1976, Uzina nr. 2 trece din nou printr-o etapă, capacitatea nominală mărindu-se până la 1.380 l/s. Se



Bazine de decantare – Uzina de apă nr. 2



Stația de silicat de sodiu – Uzina de apă nr. 2-4

realizează o nouă priză de captare de mal, prevăzută cu grătar cu curățare manuală. La capătul conductei de aducțiune se montează o vană de reglare a debitului, o cameră de amestec și deversorul de măsurare a apei. Se mai construiesc 14 decantoare orizontale, numărul lor ajungând la 34. Se desființează instalațiile de aerare forțată prin aeratoare mecanice din cauza eficienței reduse. Se construiește încă un rezervor de înmagazinare, cu o capacitate de 7.000 mc, și se mărește numărul pompelor de distribuție în vederea sporirii capacității de pompare a apei în rețeaua de distribuție. Astfel, cele opt pompe ale uzinei pompau apa potabilă înspre oraș prin două conducte cu diametrul de 1.000 mm.

Dorința de îmbunătățire a procesului tehnologic din Uzina nr. 2 a dus în perioada următoare la realizarea unor studii și cercetări privind introducerea de metode noi și originale în procesul de tratare. Astfel, în anul 1977, au fost puse în funcțiune dozatoare noi de sulfat de aluminiu și lapte de var de mare capacitate, acest lucru constituind, la vremea respectivă, o premieră națională. De asemenea, în perioada 1979-1980, a fost pusă în funcțiune o stație pilot a uzinei, modelată pe schema tehnologică existentă. Aceasta oferea posibilitatea efectuării de studii de potabilizare în orice condiții de calitate a sursei.

Cu ajutorul stației pilot s-au făcut încercări de modificare a metodelor de tratare a apei prin înlocuirea sulfatului de aluminiu cu sulfatul feros și clorura ferică. Tot datorită studiilor efectuate pe stația

pilot, în 1980, s-a obținut o altă îmbunătățire importantă a tehnologiei prin punerea în funcțiune a instalațiilor de tratare a apei cu silice activată. Tehnologia era aplicată, în special, în perioadele cu temperaturi scăzute, când viteza de coagulare scade.

Tot în această perioadă, s-a realizat un atelier de reparare a contoarelor mari de apă și un stand de verificare a apometrelor cu diametrul de 100-300 mm, prevăzut cu sistem de recirculare a apei.

Uzina de apă nr. 2-4

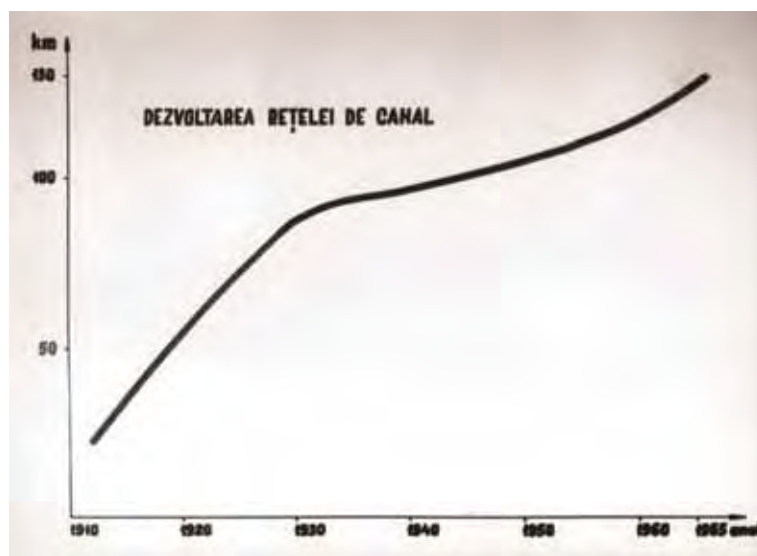
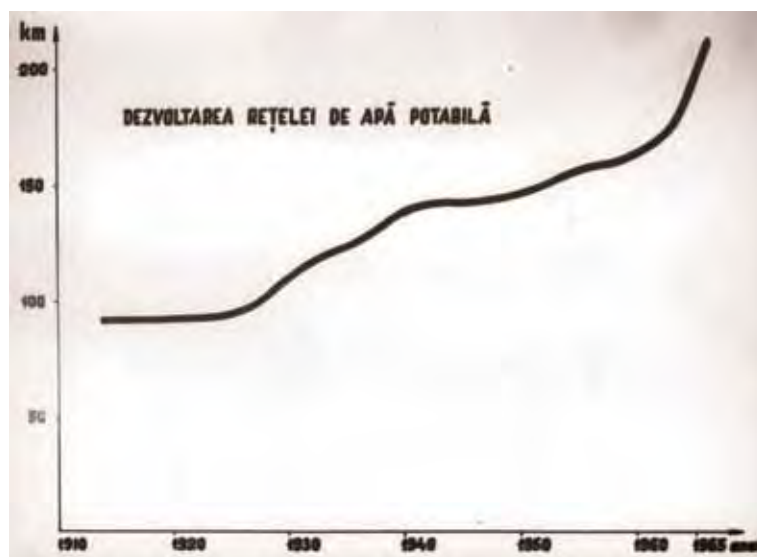
Următoarea etapă de dezvoltare, devenită necesară, nu s-a mai putut realiza în cadrul Uzinei nr. 2, ci se impunea realizarea unei stații de tratare care să funcționeze în paralel cu instalațiile existente. Astfel, în anul 1982, a fost pusă în funcțiune Uzina de apă nr. 4, cu o capacitate de 900 l/s, ansamblul căpătând numele de Uzina nr. 2-4.

Schema tehnologică a fost similară cu cea din Uzina nr. 2, la care s-au aplicat îmbunătățirile experimentate anterior. Captarea s-a realizat ca o captare de mal, cu aducțiune scurtă, cu diametrul de 1.000 mm și

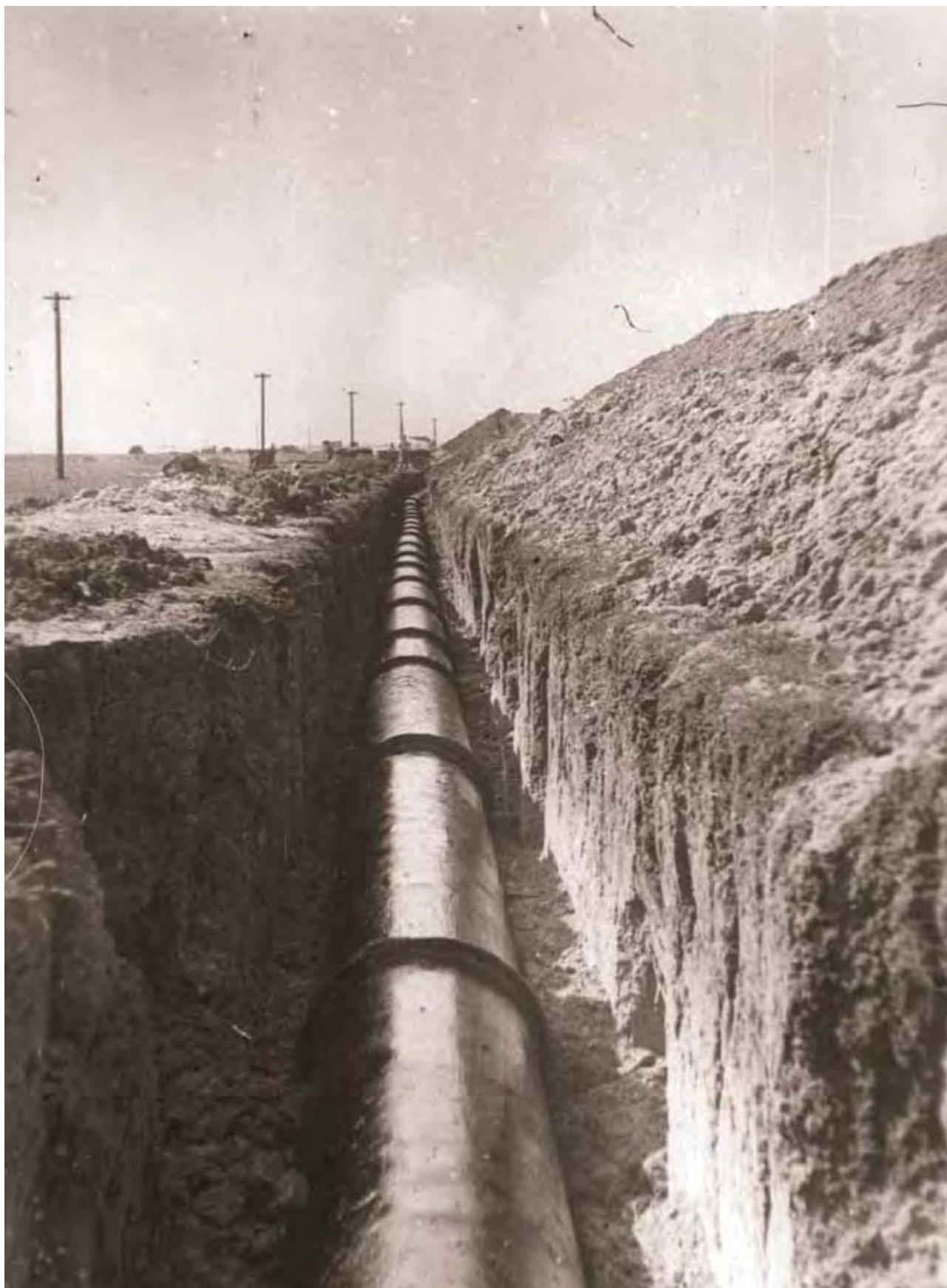
vană de reglaj. În continuare, urmau deversorul de măsurare a debitului captat și camera de amestec, unde erau introduse sulfatul de aluminiu, varul, silicea activă, clorul și cărbunele activ.

În cadrul gospodăriei de sulfat de aluminiu și var s-au introdus toate îmbunătățirile aplicate la Uzina nr. 2, respectiv depozitarea lichidă a sulfatului și dozatoarele de tip nou de sulfat și var. Amestecul de reactivi se realiza în trei camere orizontale, care funcționau paralel, după care apa era dirijată în 27 de decantoare similare cu cele de la Uzina nr. 2. Din decantoare apa era pompată în stația de filtre rapide, compusă din 12 filtre. În continuare, apa filtrată trecea în cele două rezervoare de înmagazinare, fiecare având o capacitate de 10.000 mc. Etapa de postclorinare se realiza prin introducerea clorului lichid la intrarea apei în rezervor.

Stația de pompare a apei în rețeaua de alimentare a orașului era lipsită de rezervorșiera dotată cu șase agregate de pompare de tip 12 NDSa. Distribuția apei în rețeaua de alimentare se făcea prin două conducte cu diametrul de 1.000 mm.



Dezvoltarea rețelelor de apă potabilă și canalizare, în perioada 1910-1965 (din arhiva Aquatim)



Conducă de aducțiune din fontă și beton armat

Rețeaua de distribuție a apei potabile

Odată cu punerea în funcțiune a Uzinei de apă nr. 2, în vederea asigurării necesarului de apă pe întreaga vatră a orașului aflat într-o continuă dezvoltare, s-a realizat prima conductă magistrală în circuit cu diametrul de 600 mm. Aceasta pornea de la Uzina 2 și a continuat, treptat, spre zona centrală, zona de vest, sud-vest și sud, unindu-se, apoi, cu cele două magistrale cu diametrul de 400 mm de la Uzina nr. 1, realizându-se, astfel, o uniformizare a presiunilor pe vatra orașului. Execuția acestei conducte inelare a început în jurul anului 1964 și s-a finalizat prin 1970, cu etape intermediare de punere în funcțiune.

Construirea zonei industriale din Calea Buziașului a necesitat extinderea rețelei de alimentare cu apă în această parte a orașului. Astfel, în perioada 1965-1966, s-a mai realizat o conductă magistrală cu diametrul de 600 mm, care făcea legătura între Uzina 2 și Calea Buziașului.

Dezvoltarea noilor cartiere de locuințe în zonele de nord și sud ale municipiului, după anul 1965, a dus la necesitatea realizării unor noi conducte magistrale de apă. Așa au apărut cele două magistrale ale orașului: Magistrala Nord și Magistrala Sud. Ambele porneau din dreptul Uzinei nr. 2-4, traversau străzile principale ale orașului de la nord și sud, unindu-se la capăt ca un inel. Lucrările de construcție la cele două magistrale au demarat în 1973 și s-au încheiat zece ani mai târziu. Realizarea lor a adus o îmbunătățire privind repartizarea debitelor și presiunilor. În paralel, începând cu 1976, s-au mai realizat și alte conducte magistrale, mai mici, care alimentau cartierele de locuințe nou-construite. În perioada 1965-1985, lungimea rețelei de apă a crescut de la 206,8 km la 484,2 km.





Detector pierderi de apă

Dezvoltarea rețelei de alimentare cu apă a dus, evident, și la creșterea consumului specific de apă. Astfel, dacă la începuturile alimentării cu apă în sistem centralizat, în 1914, consumul zilnic de apă al consumatorilor casnici era de 50 l/om, în anul 1930 a crescut la 80 l/om, iar în 1985 ajunsese la 240 l/om.

De întreținerea rețelei de alimentare cu apă potabilă și a celei de apă industrială se ocupa Secția rețele, care, în jurul anului 1988, avea 187 de angajați, organizați în patru echipe de întreținere și reparații care lucrau în schimburi, fără întrerupere. Activitatea principală a secției consta în repararea și întreținerea celor 484 km de rețea de apă potabilă și 36 km de rețea de apă industrială. În acest sens, exista un program prin care se ținea o evidență a reviziilor planificate asupra conductelor și a hidranților de incendiu. O evidență foarte strictă se ținea și la lucrările de reparare a defectelor de conductă, de armături sau de branșament, care erau frecvent semnalate. De asemenea, cu ajutorul unor detectoare speciale se verificau traseele conductelor în vederea depistării defectelor ascunse.

Tot în sarcina Secției rețele intra și executarea branșamentelor și a legăturilor de conducte noi, executate de diferiți constructori. Revizia și repararea celor 20.000 de apometre existente la vremea respectivă se făceau în două ateliere, unul aflat în cadrul Uzinei nr. 2, pentru apometrele mari, și unul în cadrul atelierelor centrale, pentru apometrele mici.

Pentru realizarea acestui volum important de lucrări, secția a fost dotată cu o serie de utilaje, precum trei motopompe, strunguri, mașini de găurit, generatoare de sudură, excavatoare, tractoare cu remorcă și autoutilitare.

Stația de epurare

După o funcționare neîntreruptă de peste 20 de ani, stația de epurare a intrat în reparații generale din cauza creșterii debitului de apă uzată care intra în stație, capacitatea instalațiilor existente fiind depășită.

În 1960, ca urmare a dezvoltării accentuate a industriei, care a dus la creșterea ponderii apelor industriale și a micropoluantilor în apele uzate, în cadrul stației de epurare s-a înființat un laborator de analize fizico-chimice. Aici se urmărea permanent atât calitatea apei de la intrarea în stație, cât și a apei deversate în emisar. De asemenea, în acest laborator se testa calitatea apelor uzate provenite de la principalele unități industriale din Timișoara.

Un nou pas important în dezvoltarea stației de epurare a avut loc în jurul anului 1968, când capacitatea stației s-a mărit la 1.200 l/s, iar partea veche a fost extinsă și modernizată. În acel moment,





Metantancuri, Stația de epurare

stația de epurare era dotată cu grătare rare și dese, desnisipatoare, separatoare de grăsimi, două decantoare radiale și o stație de pompare a apelor uzate. Pompele vechi, cu piston acționat cu abur, au fost înlocuite cu pompe electrice având un randament crescut.

Nămolul reținut în bazinele de decantare era supus unui proces de fermentare anaerobă în patru metantancuri și, mai apoi, unui proces de deshidratare, din care rezulta un produs valorificabil, cu bune proprietăți fertilizante. În urma procesului de fermentare rezulta biogazul care

era acumulat într-un gazometru. Stația de epurare din Timișoara a fost una din primele stații din țară, dacă nu chiar prima, care a produs și utilizat biogazul ca și combustibil în centrala termică a stației. Ulterior, biogazul în exces se utiliza la producerea energiei electrice, sudură electrică, tăiere oxibiomecanică, acționarea unui tractor cu greifer pentru încărcarea nămolului în basculante. La vremea aceea, producția de biogaz atingea 1000 mc/zi.

Creșterea continuă a debitelor de ape uzate, datorată dezvoltării edilitare și industriale accentuate a municipiului, a dus la necesitatea extinderii și îmbunătățirii procesului tehnologic de epurare, în perioada 1981-1985. Astfel, pe lângă treapta mecanică de epurare s-a înființată o nouă treaptă, cea biologică, care asigura o calitate mai bună a efluentului. În plus, la treapta mecanică existentă se mai adaugă una nouă, cu capacitatea de 800 l/s. Noua linie era conectată la noul canal colector Sud și era compusă din două linii paralele de grătare rare, cu curățare manuală, grătare dese, cu curățare mecanică, stație de pompare a apelor uzate, desnisipatoare și separatoare de grăsimi. După trecerea prin cele două linii ale treptei mecanice, apa era dirijată către patru decantoare radiale și, apoi, la bazinele de aerare ale treptei biologice. La sfârșit, apa epurată era deversată în râul Bega.

În paralel cu instalațiile de epurare, s-a realizat și o stație de pompare pentru apele pluviale, prevăzută cu un deversor de ape mari și trei agregate de pompare de mare capacitate, care pompau apa în emisar.

Sistemul de canalizare

Încă de la început, sistemul de canalizare al municipiului Timișoara a fost proiectat să funcționeze în sistem unitar, adică, același sistem de canalizare să preia atât





apele uzate, cât și pe cele pluviale. Deoarece orașul era străbătut de canalul Bega de la vest la est, având o pantă naturală orientată în același sens, au fost construite două canale colectoare principale, unul pe malul drept al canalului Bega, și altul pe malul stâng. Cu timpul, pe lângă acestea s-au mai realizat alte colectoare secundare și de serviciu.

În perioada 1916-1930, dezvoltarea sistemului de canalizare a stagnat din cauza Primului Război Mondial și a crizei economice mondiale. Nici în perioada următoare, marcată de cel de-al Doilea Război Mondial, nu s-au înregistrat realizări deosebite la sistemul de canalizare.

Dezvoltarea rețelei de canalizare se face simțită în anii socializmului, și, în special, după începerea realizării primelor mari cvartale de locuințe în zonele Tipografilor, Circumvalațiunii, Calea Șagului, Zona Stadion, Calea Girocului etc. În perioada 1968-1973, datorită extinderii cvartalelor de locuințe din zona de nord a orașului, a fost necesară construirea unui nou canal colector principal, care a fost conectat la canalul colector nord existent. Același lucru s-a întâmplat și în partea de sud, unde, în 1983, a fost pus în funcțiune al doilea canal colector principal Sud, cu o lungime totală de 5,1 km. Acesta a fost, de asemenea, conectat la colectorul principal existent, în vederea echilibrării debitelor.



Deși sistemul de canalizare era unitar, în unele zone din oraș, precum zona Vasile Pârvan și zona industrială din Calea Buziașului, s-au realizat canalizări în sistem separativ, apele pluviale fiind descărcate direct în râul Bega.

De asemenea, de-a lungul rețelei de canalizare, în special în zonele de la periferia Timișoarei, unde panta nu este suficient de mare pentru a asigura curgerea gravitațională, s-au construit stații de repompăre a apei uzate.

Întreținerea sistemului de canalizare era asigurată de o echipă formată din 47 de muncitori, împărțiți în două formații de lucru, formația Nord și formația Sud. Sarcina principală a acestora era spălarea, desfundarea și întreținerea rețelei de canalizare și a receptorilor pluviali. După 1970, aceste activități s-au desfășurat în mod mecanizat, cu ajutorul autospecialelor de tip womă și vidanją.

Evoluția formelor de organizare a serviciilor publice în Timișoara

În data de 14 mai 1949, ITAS-ul se desființează, înființându-se, în schimb, Întreprinderea Comunală Oraș Timișoara (ICOT). Din activitățile ICOT făceau parte alimentarea cu apă, canalizarea, salubritatea, băile publice, hornăritul și transportul în comun. Tot în acea perioadă se pun în aplicare primele planuri economice de stat care au permis o dezvoltare semnificativă a tuturor sectoarelor de activitate cuprinse de ICOT Astfel, în perioada 1949-1950 s-a înregistrat o dezvoltare accentuată a capacității întreprinderii, ca urmare a măsurilor de organizare pe plan tehnico-economic. În această perioadă s-au executat importante lucrări de investiții, în valoare de peste 24 milioane lei, axate în special pe alimentarea cu apă și pe canalizare: realizarea unor noi foraje la grupurile de fântâni, construirea unui canal colector secundar, extinderea rețelei de apă potabilă la periferia orașului.

În perioada următoare, prin aplicarea unor măsuri inovatoare de îmbunătățire a procesului de producție, capacitatea întreprinderii se dezvoltă. Între 1951-1955, au fost executate lucrări de investiții, dintre care, cele mai importante, se referă la extinderea rețelei de alimentare cu apă și forarea a 14 fântâni de apă potabilă.

În 1963 are loc o nouă organizare și ICOT-ul este împărțit în două structuri distincte: Întreprinderea de Gospodărie Comunală Oraș Timișoara (IGOT) și Întreprinderea de Transport Timișoara (ITT). IGOT-ul avea în subordine secția apă cu uzinele de apă și rețeaua de distribuție, secția canal cu stația de epurare și rețeaua de canalizare și secția salubritate. În continuare, cele mai importante investiții se fac tot pentru dezvoltarea și îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă și de canalizare, pentru care se alocă suma de 16 milioane lei. Ca urmare a acestor investiții, consumul de apă pe cap de locuitor crește de la 98,7 l/zi, cât s-a înregistrat în anul 1944, la 171 l/zi, la sfârșitul anului 1964.

Între 1964 și 1972, ca urmare a dezvoltării edilitare, sociale, economice și industriale a orașului, crește și volumul de apă potabilă distribuită, ajungând, în 1970, la aproximativ 22 milioane mc, iar apa industrială la circa 4 milioane mc. În această perioadă are loc și extinderea rețelei de distribuție a apei potabile, care avea lungimea de 242 km, și a rețelei de canalizare, care măsoara 145 km.



Sediul IGOT

În 1968, o nouă organizare teritorial-administrativă impune înființarea Direcției de Gospodărie Comunală și Locativă a județului Timiș, care va funcționa până în 1973, când ia ființă Grupul Întreprinderilor de Gospodărie Comunală și Locativă Timiș (G.I.G.C.L.), subordonat Consiliului Popular al județului Timiș, care se ocupa de coordonarea mai multor activități: transportul în comun, transportul de mărfuri, construcții, reparații, producerea și distribuția energiei termice, coșerit, salubritate, alimentare cu apă, canalizare etc. La acel moment, rețeaua de alimentare cu apă măsoară 266 km, efectuându-se și extinderea magistralei de apă Nord în vederea pregătirii măririi capacității uzinei de apă de suprafață, iar cea de canalizare 165 km.

După Revoluția din decembrie 1989 s-au petrecut modificări administrative majore la nivelul structurilor de stat. Euforia schimbărilor a cuprins și G.I.G.C.L.-ul care, în luna martie 1990, s-a divizat în unități administrative locale. În luna septembrie a aceluiași an, s-a înființat Întreprinderea de Canalizare, Alimentare cu apă și Salubritate I.C.A.S – Timișoara.



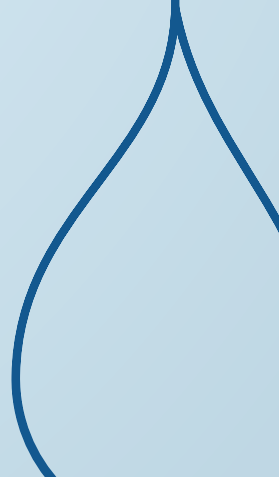
Sediul GIGCL

Această structură va avea însă viață scurtă pentru că, odată cu apariția legii de organizare a societăților de stat în regii autonome, la data de 1 martie 1991, I.C.A.S. se scindează în trei regii publice autonome: Apă și Canal Aquatim Timișoara, Salubritate Timișoara și Horticultura Timișoara.

Din 1990

până în

prezent





Aspecte comune ale sectorului de apă din România. Momentul înființării Aquatim

Căderea comunismului a adus o reorganizare a lucrurilor în mai toate zonele vieții sociale și economice. Firmele existente au fost nevoite să se reorganizeze după principii de eficiență economică, ca să supraviețuiască. Pentru sectorul utilităților publice, în speță al companiilor de apă, oportunitățile au fost poate mai vizibile și mai ușor de fructificat decât pentru alte zone. Problemele sectorului puteau fi identificate cu ușurință, modelele societăților de profil de peste hotare puteau fi luate ca referință, și, foarte important în context, exista, în continuare, o piață pentru aceste servicii.

Problemele majore ale serviciilor de apă și canalizare din Timișoara, la începutul anilor '90, erau cele generale ale sectorului de apă din România, și anume infrastructură insuficientă sau în stare proastă în mediul urban, aproape inexistentă în mediul rural, servicii inadecvate de întreținere și exploatare, volum mare de apă nefacturată, provocat de scurgerile din rețea, grad mic de încasare a facturilor, lipsa fondurilor pentru investiții de reabilitare a infrastructurii, lipsa personalului experimentat pentru promovarea, managementul și implementarea investițiilor mari și un cadru instituțional inadecvat.

Aceasta a fost „zodia” sub care s-a născut Aquatim, într-o primă formă ca regie autonomă. ICAS, pentru scurt timp, și, mai apoi, proaspăta regie autonomă Aquatim, la fel ca și alte servicii municipale din țară, a trebuit să se plieze rapid pe noile schimbări și să se „reinventeze” din mers. Eșecul nu era o opțiune, dată fiind natura serviciilor. Schimbarea formei de organizare juridică, accesarea unor surse externe de finanțare pentru investițiile de anvergură și extinderea operării la nivel regional au fost puncte esențiale de sprijin, pe care toate serviciile de apă din România au trebuit să își construiască strategiile de dezvoltare, practic etape obligatorii de parcurs pentru acele organizații care vroiau să se desprindă din grupurile de gospodărie locală și să se dezvolte ca societăți autonome, durabile și capabile să se autosustină financiar.

În data de 1 martie 1991 a fost creată Regia autonomă apă și canal Aquatim, cu sediul în Timișoara, având personalitate juridică și ca obiect de activitate captarea, tratarea și distribuția apei potabile și industriale, exploatarea, întreținerea și dezvoltarea rețelelor de distribuție a apei potabile și industriale și a rețelelor de canalizare, colectarea și epurarea apelor reziduale și meteorice și alte prestări de servicii în domeniul de activitate specific.

Regia autonomă a funcționat în conformitate cu legislația în vigoare, pe bază de gestiune economică și autonomie financiară, fiind subordonată administrației teritoriale locale.

Conducerea colectivă era realizată de Consiliul de Administrație, format din șapte membri, cu un mandat de patru ani. Din Consiliu făceau parte reprezentantul Ministerului de Finanțe, reprezentanți ai Consiliului Local al Municipiului Timișoara și specialiști. Directorul regiei Aquatim era președintele Consiliului de Administrație. Atribuțiile Consiliului erau, în principal, legate de aprobarea regulamentelor de funcționare și a organigramei, a nivelurilor de salarizare, a operațiunilor de cumpărare și vânzare de active și a strategiilor și politicilor de dezvoltare ale organizației.

În cele ce urmează, vom aduce detalii despre etapele urmate de Aquatim, cum ar fi schimbarea cadrului instituțional, accesarea unor fonduri externe și prezentarea investițiilor astfel finanțate și a beneficiilor aduse de acestea timișenilor. Ne vom opri și asupra programelor de investiții din surse proprii, în care contorizarea Timișoarei și tehnologiile de optimizare a proceselor de la stațiile de tratare a apei au jucat un rol strategic pentru evoluția ulterioară a societății Aquatim, în termeni de performanță tehnică și financiară.

Proiecte cheie

Anii '90 sau începutul. Municipal Utilities Development Programme

Principalele îmbunătățiri ale serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare din Timișoara și din județ, realizate începând cu anii '90, au fost posibile pentru că Aquatim s-a orientat, la momentul potrivit, spre

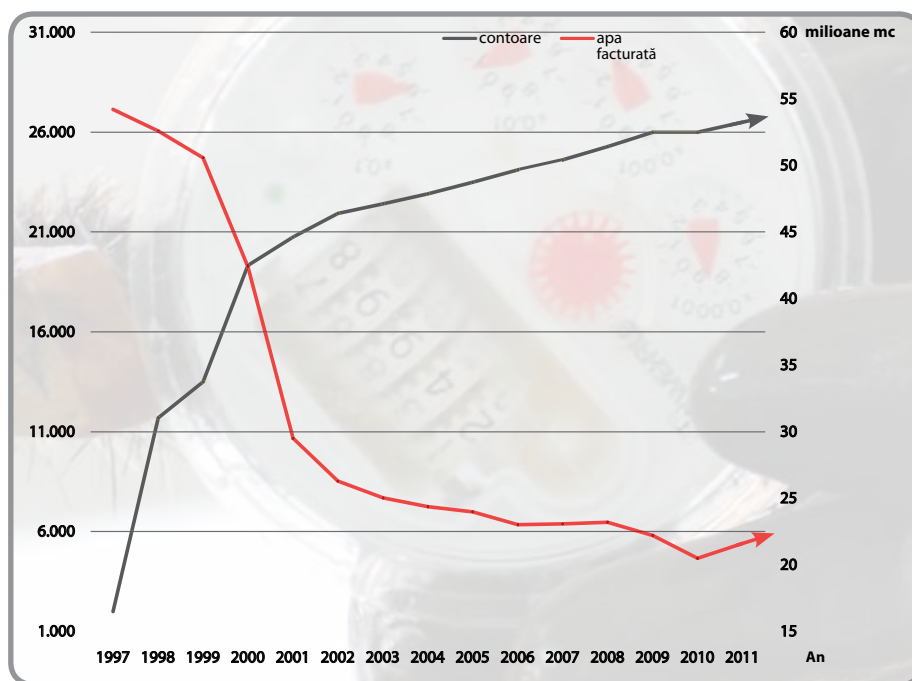
atragera unor surse de finanțare externe. Contorizarea, modernizarea uzinelor de apă și noua stație de epurare a orașului, finalizată în 2011, sunt exemple de astfel de investiții, de care beneficiază, astăzi toți timișorenii și care au fost făcute cu fonduri europene și bani împrumutați de Aquatim de la bănci internaționale. Strategia de dezvoltare a Aquatim a fost validată în timp și, mai mult, a fost aplicată cu succes și de alte companii de apă din țară.

Este cunoscut faptul că Uniunea Europeană sprijină statele membre sau în curs de aderare, prin programe de finanțare. Aceasta și pentru că intrarea în UE atrage după sine anumite constrângeri. Politicile europene de mediu, spre exemplu, au ridicat ștacheta pentru parametrii de calitate ai apei potabile și apei uzate. Aquatim a profitat de contextul aderării, accesând programele potrivite de finanțare, pentru a plăti investiții în infrastructură, tehnologii și utilaje mai bune, investiții de utilitate publică, de care a beneficiat și va beneficia întreaga comunitate. Un lucru trebuie știut: fără aceste surse de finanțare, investiții de o asemenea anvergură nu ar fi fost posibile. Companiile de apă sau autoritățile publice nu au cum să recupereze zeci sau sute de milioane de Euro din tarife menținute la un nivel suportabil pentru majoritatea populației.

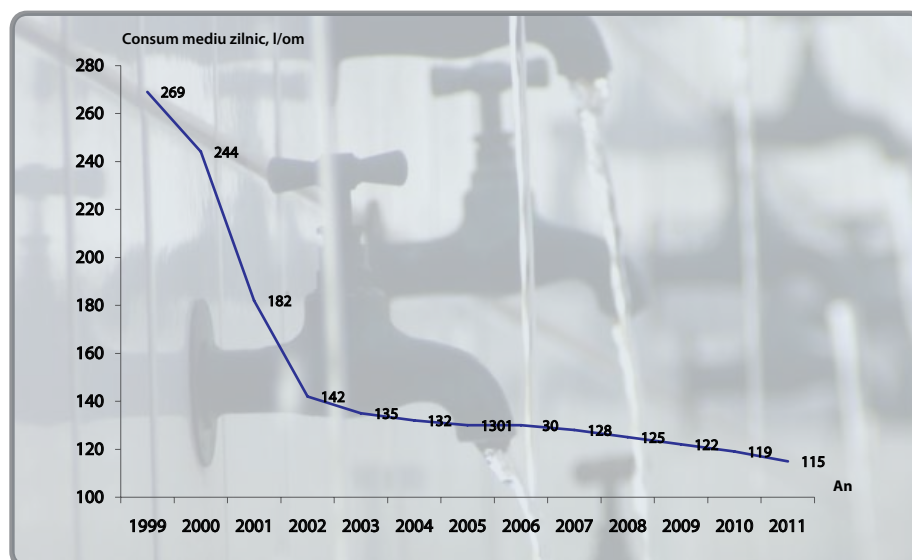
O primă inițiativă majoră de ameliorare a nivelului serviciilor a apărut în anul 1995, când a fost demarat programul de dezvoltare a serviciilor orășenești de utilitate publică – *Municipal Utilities Development Programme* (MUDP), care a dispus de un buget total de 11.910.000 USD, din care jumătate a fost contractat ca împrumut de la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare. Programul MUDP a fost încheiat în Timișoara, în decembrie 2000, și s-a concretizat în reabilitarea a 14,7 km de conducte magistrale de apă, construirea unei stații noi de pompare la Stația de tratare a apei Bega și reabilitarea tehnologiei treptei mecanice la stația de epurare.

Treptat, calitatea serviciilor a început să se facă simțită prin presiunea constantă a apei la consumator, parametri de calitate fizico-chimici ai apei mai buni, gradul de conectare mai mare la rețelele publice de apă și canalizare. Cel mai puternic impact social l-a avut, însă, contorizarea.

Prin programul MUDP, Aquatim a reușit să implementeze contorizarea tuturor branșamentelor în Timișoara. Efectele pozitive s-au resimțit imediat în scăderea ulterioară a consumului de apă și, implicit, în scăderea cheltuielilor pentru factura de apă. Graficul de mai jos este sugestiv în acest sens.



Contorizarea a stopat risipa de apă în Timișoara



În prezent, un timișorean consumă circa 115 l de apă zilnic, pentru uz casnic

În luna decembrie a anului 2002, Timișoara era primul oraș din România care avea contoare de apă instalate pe toate branșamentele. La sfârșitul anului 2004, consumul casnic s-a înjumătățit față de momentul considerat de referință – luna ianuarie a anului 2000, așa cum se poate observa pe graficul de la pag. 70. La sfârșitul anului 2011, un timișorean consuma în medie 115 l de apă pe zi. Este o cifră comparabilă cu nivelul de consum al orașelor europene și mult mai mică decât media consumului din România, care depășește 200 l/om/zi.

După încheierea programului masiv de contorizare, realizat prin MUDP, societatea a continuat dezvoltările pe această linie. Începând cu anul 2008, Aquatim a demarat un program de înlocuire a contoarelor de apă de branșament, cu dispozitive cu telecitire, prin transmisie radio, unul din avantajele principale fiind reducerea costurilor de exploatare.

În perioada 2008-2011, au fost instalate circa 4.500 de contoare cu telecitire, iar din 2012 a mai urmat o tranșă de 4.850 de contoare. Acest program de înlocuire este considerat de societate ca fiind „a doua etapă de contorizare”. Contoarele „tradiționale”, disponibilizate prin acest program, și-au găsit, de asemenea, o utilitate practică. După verificare, acestea au fost montate în alte localități din județ, cu prioritate acolo unde apa potabilă nu este folosită, în mod rațional, pentru consumul casnic, ci mai ales pentru udatul grădinilor.



Politica Aquatim în privința consumurilor este foarte clară – soluția pe termen lung este contorizarea, prin care fiecare consumator va plăti exact cât consumă

Revenind la contextul anilor '90, putem spune că programele MUDP au fost primele proiecte cu investiții majore în sectorul de apă în România și primele investiții în care operatorii au trebuit să gestioneze relații cu finanțatori internaționali. Timișoara s-a alăturat MUDP din tranșa întâi, alături de Iași, Craiova, Târgu-Mureș și Brașov, ulterior urmând să intre în program încă 10 orașe. Nu doar calitatea serviciilor s-a îmbunătățit în urma acestui program, ci și performanțele financiare ale operatorilor care au fost puși în situația de a gestiona fonduri importante și de a gândi strategic. Pentru Aquatim, MUDP a fost prima lecție serioasă în implementarea proiectelor de anvergură, care i-a oferit bazele necesare pentru a trece la următoarea etapă – programul ISPA, de peste 45 de milioane de Euro.

Automatizarea stațiilor de tratare. Cercetare aplicativă

Modernizările făcute la stațiile de tratare se pot rezuma la câteva idei de bază: control automat al proceselor, costuri mai mici, siguranță mai mare.

În continuare vom prezenta detalii despre soluțiile găsite de Aquatim pentru eficientizarea consumurilor energetice ale pompelor de distribuție (2002), optimizarea procesului de clorinare la Stația de tratare Bega (2003), monitorizarea dispecer a sistemului de tratare a apei pentru municipiul Timișoara (2004), monitorizarea sistemului de recuperare a nămolului din apele de spălare, la Stația de Tratare Urseni (2004), reabilitarea instalațiilor de spălare a filtrelor de la ST Urseni (2005), optimizarea consumului energetic la distribuția apei din ST Urseni (2006-2007), modernizarea gospodăriei de reactivi de la ST Bega (2008-2009) și evacuarea și recuperarea apelor de spălare (2011).

Scăderea consumului de apă potabilă, ca urmare a contorizării tuturor consumatorilor, și necesitatea creșterii fiabilității sistemelor de alimentare cu apă au impus utilizarea unor echipamente specializate de supraveghere a distribuției, protecție și comandă a stațiilor de pompare, descrise în cele ce urmează.

În Timișoara, presiunea apei în rețeaua de distribuție este realizată și menținută cu ajutorul stațiilor de pompare existente la stațiile de tratare. Nu au fost prevăzute și nu s-au realizat rezervoare de

compensare în rețeaua de distribuție, variațiile de consum fiind rezolvate prin pornirea sau oprirea unor pompe în stațiile de pompare sau, în trecut, prin închiderea parțială a vanelor de refulare. Acest mod de funcționare a condus la variații mari ale presiunii în sistem, generând consumuri energetice mari. Toate aceste deficiențe s-au accentuat odată cu scăderea cerinței de apă și au fost contraccarate prin echiparea pompelor cu convertizoare statice de frecvență.

În anul 2002 s-a pus în funcțiune sistemul de monitorizare-automatizare a distribuției din Uzina de apă nr. 2-4, actuala Stație de tratare a apei Bega, care asigură orașului circa 70% din necesarul de apă, prin echiparea stației de pompare cu un convertizor static de frecvență. Prin intermediul acestui sistem s-a



La pompele Worthington de la stația de tratare Bega, debitul este reglat automat, în funcție de necesarul orașului

asigurat menținerea constantă a presiunii în rețeaua de distribuție, având posibilitatea modificării atât a presiunii, cât și a debitelor, în funcție de necesitate.

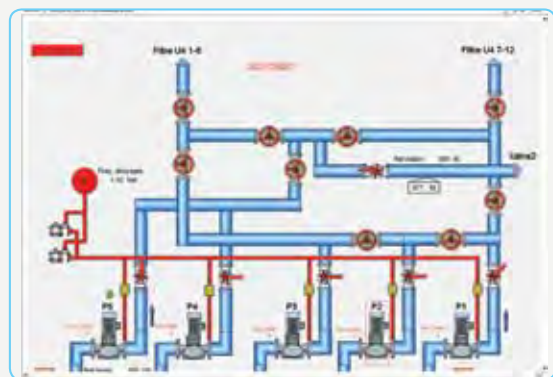
Principalele avantaje au fost reducerea consumului specific de energie electrică în uzină cu 40%, reducerea șocurilor în sistem, generate de pornirea și oprirea repetată a pompelor, reducerea numărului de avarii pe conductele magistrale și reducerea pierderilor de apă prin menținerea unei presiuni constante la nivelul unui minim prestabilit.

În anul 2003 a fost construită și pusă în funcțiune o nouă stație de clorinare a apei, care asigură monitorizarea, conducerea și controlul procesului

de dezinfecție. Cele patru bucle de automatizare-monitorizare funcționează după legea reglării după abatere și permit alegerea gradului de realizare a dezinfecției. Mărimile de comandă sunt clorul liber rezidual, determinat după 30 de minute de contact, și debitul de apă. Avantajele procesului automatizat sunt siguranța sporită în exploatare, protecția mediului înconjurător, prin sistemul de neutralizare a scăpărilor de clor, protecția consumatorilor, prin siguranța dezinfecției realizate, și posibilitatea monitorizării parametrilor măsurați.

Ca urmare a folosirii acestui sistem performant, s-a constatat o reducere a consumului de clor de circa 33% față de sistemele clasice utilizate anterior.

Control automat al proceselor, la stația de tratare Bega



Captură de ecran din aplicația SCADA

În cadrul proiectului, de mai mare anvergură, *Monitorizarea dispecer a sistemului de tratare a apei pentru municipiul Timișoara*, s-au realizat, în anul 2004, următoarele lucrări de investiții:

- automatizarea stației de clorinare și a stației de pompare treapta a II-a de la Stația de tratare Urseni (Uzina de Apă nr. 1);
- automatizarea captării, tratării și gospodăriei de reactivi de la Stația de tratare Bega (Uzina de apă nr. 2-4);
- automatizarea stațiilor de filtrare și a stației de pompare treapta I, de la Stația de tratare Bega.

Sistemul de monitorizare-automatizare a stației de clorinare și a stației de pompare treapta a II-a de la Stația de tratare Urseni asigură reglarea și controlul procesului de dezinfecție prin două bucle de automatizare-monitorizare, flexibilitate în funcționare, siguranță sporită în exploatare, protecția mediului înconjurător prin sistemul de neutralizare a scăpărilor de clor, protecția consumatorilor și monitorizarea parametrilor mășurați. Pe de altă parte, se asigură reglarea și controlul procesului de distribuție a apei potabile în rețeaua municipiului.

Prin realizarea acestei automatizări s-a redus consumul de energie odată cu funcționarea pompelor de distribuție în regim optim, cât și cu randamente ridicate, și a fost asigurată o valoare constantă a clorului liber rezidual în apa distribuită.

Sistemul de monitorizare-automatizare al captării, tratării și gospodăriei de reactivi de la Stația de tratare Bega asigură captarea unui debit de apă brută constant, la nivelul fixat de operator, reglarea automată a debitului captat în funcție de posibilitățile de tratare în aval, stabilirea automată a necesarului de sulfat de aluminiu în funcție de calitatea apei brute și a regimului de lucru, cu sulfat de aluminiu sau cu sulfat de aluminiu, și aluminat de sodiu, în funcție de calitatea apei brute, pentru obținerea unui pH optim de coagulare. Reactivii sunt dozați tot automat, iar parametrii mășurați sunt monitorizați. Avantajul utilizării sistemului constă în îmbunătățirea parametrilor de calitate a apei livrate, prin stabilitatea procesului de tratare, și eliminarea factorului uman.

Sistemul de monitorizare-automatizare al stațiilor de filtrare și al stației de pompare treapta I, de la ST Bega, permite reglarea și controlul pomparei apei decantate către stațiile de filtrare în funcție de debitul apei în bașa de aspirație a pompelor, reglarea și controlul nivelului de apă fixat de operator în fiecare din cele trei stații de filtrare, precum și monitorizarea parametrilor mășurați. Avantajul utilizării acestui sistem constă în asigurarea condițiilor optime de decantare și filtrare, respectiv optimizarea stației de pompare prin funcționare în regim optim.



Stația de pompare de la Stația de tratare Urseni, modernizată în anul 2007

Monitorizarea sistemului de recuperare a nămolului din apele de spălare, la ST Urseni, pusă în funcțiune tot în anul 2004, asigură, prin automatizare completă, alimentarea uniformă cu apă de spălare a decantoarelor printr-un sistem cu perete deflector cu efect Coandă, colectarea nămolului la nivelul radierului cu poduri racloare submersibile, evacuarea prin aspirație a nămolului colectat, evacuarea supernatantului printr-un extractor oscilant cu debit variabil și monitorizarea parametrilor mășurați.

Principalul beneficiu adus de această investiție este încadrarea calității apelor de spălare deversate în sistemul de canalizare în prevederile normativului NTPA 002/2002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

În anul 2005, la Stația de tratare a apei Urseni, s-au finalizat lucrările de investiții pentru reabilitarea instalațiilor de spălare a filtrelor. În cadrul acestei investiții s-a urmărit optimizarea procesului de spălare a filtrelor prin creșterea intensităților de spălare cu apă/aer, precum și automatizarea procesului. Avantajele obținute, în urma implementării investiției, au fost scăderea frecvenței de spălare a filtrelor de la treapta I deferizare, la jumătate, reducerea consumului tehnologic cu aproximativ 2% și a consumului energetic specific cu aproximativ 7%.

În anii 2006-2007 au continuat lucrările de reabilitare în ST Urseni, pentru protecția mediului și reducerea consumului energetic. Au fost reabilitate depozitul de clor și sistemul de neutralizare a eventualelor scăpări de clor.

Lucrările pentru optimizarea consumului energetic la distribuția apei din Stația de Tratare a apei Urseni s-au concretizat în înlocuirea echipamentelor vechi și automatizarea sistemului de pompare. Principalele lucrări realizate au fost: înlocuirea pompelor de tip 12-18 NDS cu unele echipate cu convertizor de frecvență, alese în așa fel încât să asigure toată plaja de debite cuprinsă între 200-800 l/s, înlocuirea armăturilor și conductelor, reabilitarea alimentării cu energie electrică, montarea a două transformatoare uscate, dezvoltarea unei aplicații informatice SCADA pentru automatizarea și monitorizarea sistemului de distribuție a apei potabile. Prin implementarea acestei investiții s-a obținut o reducere a consumului specific de energie de la 0,1929 kWh/mc, înainte de implementare, la 0,0906 kWh/mc, după implementare.

În anii 2008-2009 au continuat lucrările de optimizare a procesului tehnologic de tratare a apei râului Bega în vederea potabilizării. Pentru modernizarea gospodăriei de reactivi de la ST Bega s-au efectuat lucrări care au îmbunătățit stocarea, prepararea, transportul și dozarea reactivilor de coagulare-floculare. A fost introdus un nou reactiv de coagulare-floculare, sulfatul de aluminiu prehidrolizat, a fost dezvoltată și actualizată aplicația SCADA de automatizare existentă.



Recuperarea apelor de spălare de la stația de tratare Bega, o investiție ecologică

Flexibilitatea procesului tehnologic de tratare a crescut, în special din cauza introducerii sulfatului de aluminiu prehidrolizat, care permite obținerea unei ape potabile de calitate superioară și atunci când temperatura apei râului Bega este sub 10°C și turbiditatea sub 10 NTU. Alegerea reactivilor de coagulare-floculare se face în mod automat prin sistemul SCADA implementat, în funcție de temperatura, pH-ul și turbiditatea apei râului Bega.

O lucrare de investiții cu impact major asupra mediului înconjurător s-a finalizat în anul 2011, la ST Bega. Este vorba de evacuarea și recuperarea apelor de spălare. Prin implementarea acestei investiții s-a rezolvat problema tratării apelor rezultate de la spălarea decantoarelor și a filtrelor.

Apa provenită din spălarea decantoarelor este îngroșată, nămolul este centrifugat, iar apa este separată prin decantare naturală, iar supernatantul se reintroduce în sistem la captare sau se poate deversa în sistemul de canalizare a municipiului Timișoara. Beneficiul major al acestei investiții constă în stoparea poluării apelor curgătoare din vecinătate, ținând cont de faptul că, înainte de realizarea investiției, se deversau aproximativ 8.000 kg nămol/an.

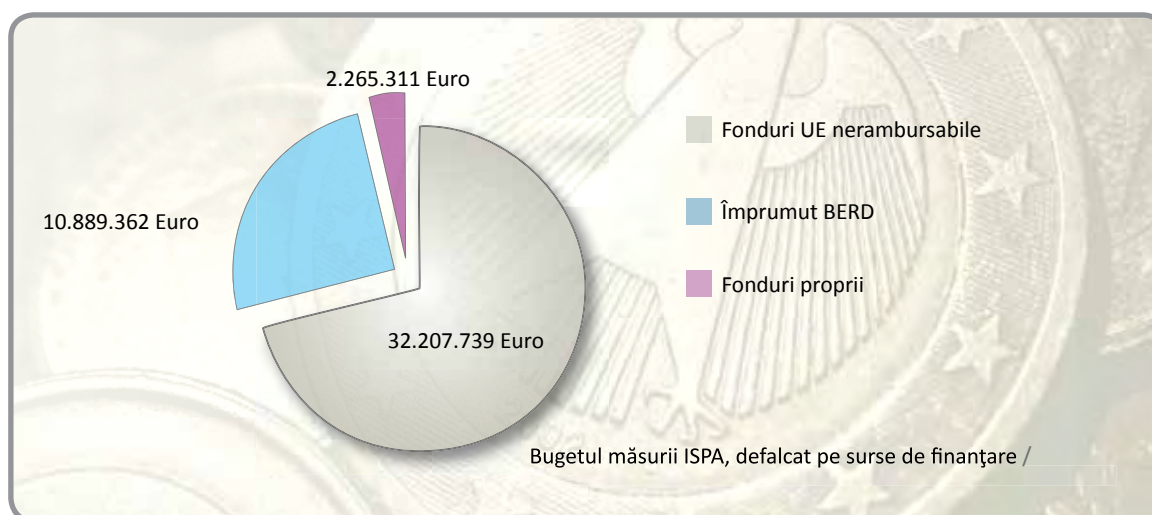
În prezent, stațiile de tratare a apei Bega și Urseni din Timișoara sunt automatizate în proporție de 80%. Toate investițiile au fost realizate de societatea Aquatim din surse proprii, în mai multe etape. Aquatim a investit în modernizarea stațiilor la momentul potrivit, adică după ce s-a făcut contorizarea și consumurile de apă, mult scăzute, s-au stabilizat. Investițiile în echipamente și sisteme noi de control au fost, astfel, dimensionate corect.

La reușita acestor proiecte de îmbunătățiri tehnologice și de eficientizare au contribuit, în mare măsură, rezultatele programelor de cercetare aplicativă derulate de Aquatim, prin compartimentul Cercetare-tehnologii noi din cadrul societății, care propune și aplică teme de cercetare aplicativă din domeniu.



Activitățile de cercetare aplicativă din cadrul stațiilor de tratare se concentrează pe îmbunătățirea calității apei potabile, protecția mediului înconjurător și optimizarea proceselor tehnologice. La acestea se pot adăuga stabilirea și consolidarea legăturilor științifice cu universități și institute de cercetare din țară și din străinătate, precum și valorificarea rezultatelor cercetării prin comunicări științifice, articole, transfer tehnologic și lucrări în colectiv de autori, publicate în reviste de specialitate din țară și străinătate.

Colectivul de cercetare al Aquatim lucrează, în general, pe două mari direcții, și anume: cercetare aplicativă, răspunzând solicitărilor societății, pe de o parte, și studii și cercetări în cadrul programelor naționale de cercetare științifică legate de sfera de activitate, pe de altă parte. Astfel, în perioada 2005-2011, Aquatim a participat la patru proiecte naționale de cercetare de excelență: ProAqua, Biochem, ZEONANO-SPP și NANO ZEOREZID, în colaborare cu Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Electrochimie și Materie Condensată ECOIND.



Bugetul măsurii ISPA, defalcat pe surse de finanțare

Stație de epurare nouă, prin programul ISPA. Tehnologie avansată de protecție a mediului

Protejarea mediului este, prin lege, o responsabilitate a companiilor, dar și a întregii societăți, responsabilitate legată de viitorul copiilor noștri. Costul investițiilor pentru mediu nu trebuie să exercite „presiuni” mari asupra tarifelor. Din acest motiv, strategia Aquatim a fost și este de a atrage fonduri nerambursabile, cu toate că demersurile necesare nu au fost întotdeauna ușoare. Aquatim a încercat, astfel, să apere interesele clienților, dar și să asigure premisele necesare pentru protecția mediului și conservarea resurselor de apă.

Timișoara are, din anul 2011, o stație de epurare nouă și rețele noi de canalizare, în mai multe cartiere ale orașului, pentru că Aquatim a reușit să susțină, prin măsura ISPA, investiții în valoare de peste 45 milioane de Euro, din care peste 32 de milioane nerambursabili.

Sunt investiții de care beneficiem astăzi și de care vor beneficia și generațiile viitoare.

ISPA (Instrument pentru Politici Structurale de Pre-Aderare) este unul dintre cele trei instrumente de finanțare nerambursabilă (împreună cu PHARE și SAPARD) care sprijină țările candidate în pregătirea lor pentru aderarea la Uniunea Europeană. ISPA a finanțat, în perioada 2000-2006, proiecte în domeniul infrastructurii de transport și de mediu.

Obiectivul general al Măsurii ISPA, în Timișoara, a fost să îmbunătățească infrastructura de alimentare cu apă și de canalizare a municipiului, cu scopul de a îndeplini obligațiile privind protecția mediului, asumate ca stat membru al Uniunii Europene.

Proiectul, având denumirea oficială de *Reabilitarea tehnologiei de epurare a apei reziduale și îmbunătățirea canalizării pentru populația orașului Timișoara situat în județul Timiș din România*, a avut cinci componente: una pentru reabilitarea Stației de epurare Timișoara, două pentru reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare în Timișoara și două componente de asistență tehnică. Prezintă în continuare câteva cifre și informații cheie privitoare la fiecare componentă în parte.

- Reabilitarea stației de epurare a avut ca obiectiv asigurarea unei calități corespunzătoare a apelor deversate în râul Bega, în conformitate cu standardele de calitate ale Directivei 91/271/CEE transpusă în legislația românească.

Realizările fizice au inclus reabilitarea liniei existente a treptei mecanice, construirea unei linii de tratare biologică, construirea unei linii de tratare a nămolului și a unui laborator pentru analize de apă potabilă și uzată.

Valoare: 32,2 milioane de Euro

Antreprenor: PWT Wasser- und Abwassertechnik GmbH Germania



■ Reabilitarea (7 km) și extinderea (10 km) rețelei de canalizare a urmărit modernizarea sistemului de canalizare al orașului și creșterea gradului de confort al locuitorilor din zonele cuprinse în proiect: Mehala-Bucovina, UMT, Iosefin, Stadion, Freidorf, Piața Crucii, și Constantin Brâncoveanu.

Lucrările pe un segment din zona Piața Crucii au cuprins și un element de noutate, folosit în premieră în Timișoara, și anume procedura de cămășuire. Cămășuirea nu deranjează atât de mult ca și un șantier normal pentru că nu necesită săpătură pe întreaga lungime a conductei. Astfel, costurile și timpul de execuție sunt mai mici.

Valoare: 10,9 milioane de Euro

Antreprenori: Ludwig Pfeiffer Hoch- und Tiefbau GmbH, Confort SA

■ Cele două componente de asistență tehnică, pentru management și supervizare lucrări și, respectiv, pentru întărire instituțională și regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, au urmărit, în general, asigurarea expertizei și suportului necesare pentru buna derulare a contractelor de lucrări, a publicității proiectului și consolidarea procesului de înființare a companiei regionale de servicii de alimentare cu apă și de canalizare.

Pe parcursul derulării proiectului, a avut loc un transfer de cunoștințe către personalul Aquatim, atât în cadrul instruirilor special prevăzute, dar și prin munca de zi cu zi. Se poate spune că unul din beneficiile Aquatim, în urma asistenței tehnice, a fost întărirea instituțională și îmbunătățirea capacității de gestionare a proiectelor de acest fel. În cadrul acestor componente s-a pregătit și cererea de finanțare pentru obținerea a 118,87 milioane de Euro din Fondul de Coeziune, sumă destinată dezvoltării infrastructurii de alimentare cu

apă și canalizare în județul Timiș.

Valoare: 3,6 milioane de Euro

Prestatori: MWH, Consorțiul EPTISA-WS Atkins, Consorțiul Eptisa Romania SRL – Eptisa Servicios de Ingeniería SL

La sfârșitul implementării măsurii ISPA în Timișoara, putem spune că au fost atât aspecte pozitive, cât și negative. Am învățat că implementarea unui astfel de proiect presupune eforturi mari, perseverență, resurse umane și financiare, cooperare și deschidere din partea tuturor factorilor implicați, dar și asumarea unor riscuri. A trebuit să învățăm să lucrăm mai bine în



În premieră, la Timișoara, reabilitarea conductelor de canalizare prin cămășuire

echipă, atât în cadrul Aquatim, cât și cu antreprenori, consultanți și factori de decizie. Lucrurile nu au evoluat întotdeauna cum am dorit și a trebuit să învățăm să gestionăm și astfel de situații în care erau prea mulți factori de decizie, ce nu aveau întotdeauna același punct de vedere. Am devenit însă mai puternici, am acumulat experiență în dezvoltarea proiectelor mari, ceea ce ne va ajuta să atragem și alte fonduri europene nerambursabile, pe care vom ști să le gestionăm mai eficient.

Inaugurarea oficială a stației de epurare a avut loc în data de 12 iulie 2011, în prezența reprezentanților administrației locale și a partenerilor implicați în realizarea proiectului. Prezent la eveniment, domnul Gheorghe Ciuhandu, primarul Timișoarei, și-a exprimat aprecierea vizavi de realizările Aquatim, precizând că aceasta este cea mai bună societate a municipității. De altfel, în 3 august 2011, cu ocazia Zilei Timișoarei, societatea Aquatim a primit o diplomă de excelență pentru performanțele deosebite în modernizarea infrastructurii de apă și canalizare prin atragerea fondurilor europene.

Lucrările prevăzute pentru retehnologizarea completă a stației, finalizate în anul 2011, au condus la realizarea unui flux modern de tratare mecano-biologică, echipat cu utilaje performante. Tehnologiile folosite asigură respectarea normelor naționale și europene de calitate a efluentului. S-au creat astfel premisele unei dezvoltări, atât ca flux tehnologic, în ce privește tratarea avansată, cât și ca extindere a capacității de tratare.

Noua stație de epurare este proiectată să funcționeze la următorii parametri:

- 440.000 locuitori echivalenți
- debit zilnic mediu = 2.400 l/s
- debit zilnic maxim = 3.000 l/s
- CBO₅ = 22.000 kg/zi
- suspensii solide = 28.000 kg/zi
- amoniu = 5.400 kg/zi
- fosfați = 1.600 kg/zi

În continuare, descriem, pe scurt, tehnologia actuală.

Apa preluată din sistemul de canalizare al orașului, prin cele patru colectoare principale, intră în stația de epurare și parcurge, înainte de deversarea în râul Bega, o treaptă mecanică și o treaptă biologică avansată de epurare. Treapta mecanică este compusă din patru grătare rare și dese, prevăzute cu dispozitive de spălare, compactare și depozitare a deșeurilor. Stația de pompare a apei menajere este formată din patru pompe submersibile Flygt, cu un debit de 1.000 l/s (regim 3A+1R), care asigură transportul apei la patru linii de deznisipare, cuplate cu separatoarele de grăsimi. Nisipurile sunt spălate și depozitate în containere speciale, iar grăsimile sunt depozitate într-un concentrator.

Când debitele influente depășesc capacitatea proiectată, excesul de apă uzată este preluat de patru bazine de stocare de primă ploaie. Când și acest debit este depășit, surplusul trece printr-un grătar cu curățare automată și apoi este pompat direct în râul Bega, cu ajutorul a șapte pompe Flygt (regim 6A+1R), având fiecare un debit de 3.500 l/s.



12 iulie 2011, inaugurarea stației de epurare din Timișoara

Treapta biologică include procesul de nitrificare-denitrificare și tratarea chimică a fosforului. Bazinul biologic are un volum de 106.600 mc, divizat în patru linii. Fiecare linie asigură realizarea denitrificării și a nitrificării, fiind prevăzută cu recirculare externă și internă. Sistemul de aerare, de tip Flygt Sanitaire, este prevăzut cu aproximativ 12.800 de difuzori poroși. Suflantele care asigură necesarul de oxigen sunt de tip Aerzen. Îndepărtarea fosforului se face pe cale chimică, prin utilizarea sulfatului feros ca agent de coagulare, cu ajutorul unei instalații de dozare și injectare. Injectarea este posibilă în trei puncte diferite ale fluxului tehnologic. Separarea biomasei se face în opt decantoare secundare circulare, cu diametre de 40 și 48 m. Efluentul este descărcat printr-un canal, direct în Bega.

Nămolul biologic în exces este stocat în bazine, îngroșat și deshidratat cu ajutorul polielectrolitului. Stația este prevăzută cu o instalație de dozare a polielectrolitului. Nămolul este îngroșat și deshidratat cu ajutorul a trei filtre bandă Bellmer, până la aproximativ 20-22% substanță uscată.

Modernizarea stației de epurare din Timișoara a condus la reducerea poluării mediului înconjurător (apă, aer, sol) și la protejarea mai bună a sănătății populației din vecinătate și a personalului de exploatare. Astfel, s-a realizat un pas important spre alinierea la normele tot mai severe ale Uniunii Europene din domeniul protecției mediului, dar și un pas nou de asimilare, în schema clasică a stațiilor de epurare din România, a unor tehnologii performante cu eficiență ridicată, impact redus asupra factorilor de mediu și eliminarea compușilor eutrofizanți.





Vedere aeriană a stației de epurare din Timișoara



19 ianuarie 2010, Consiliul Județean Timiș. Semnarea contractului de delegare a gestiunii serviciilor de apă și canalizare

De la regie autonomă, la operare regională

Contractul de garanție și asistență a proiectului ISPA, încheiat între municipiul Timișoara și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, stipula ca obligație separată și independentă a garantului (municipiul Timișoara), în plus față de orice alte obligații din cadrul contractului de garanție, depunerea tuturor eforturilor pentru întreprinderea oricăror acțiuni pentru a încheia procesului de transformare a împrumutatului din regie autonomă în societate comercială, spre deplina satisfacție a Băncii, până în 2007.

Reorganizarea regiei Aquatim într-o societate comercială pe acțiuni și constituirea ca operator regional se impunea deci, ca o necesitate. În data de 03.07.2007 s-a semnat actul constitutiv al societății Aquatim SA, societate rezultată în urma reorganizării Regiei Autonome Apă și Canal Aquatim Timișoara în societate comercială pe acțiuni, prin asocierea Municipiului Timișoara cu Județul Timiș, Orașul Deta și Orașul Jimbolia, în vederea înființării operatorului regional pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare.

Transformarea regiei autonome în societate comercială s-a efectuat având în vedere strategia de dezvoltare durabilă a serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare *România 2025*, adoptată de Guvernul României în anul 2003 și necesitatea restructurării operării și administrării serviciilor de alimentare cu apă și a stimulării cooperării între autoritățile locale în rezolvarea nevoilor prioritare în sectorul serviciilor publice. Programul Național de Aderare a României la Uniunea Europeană (PNAR) prevedea ca obiectiv prioritar dezvoltarea managementului serviciilor publice locale, iar prin



realizarea acestui obiectiv se urmărea îmbunătățirea standardelor serviciilor publice locale, în special a celor care privesc activitățile de alimentare cu apă și canalizare.

Noua societate comercială și-a fixat, în scurt timp, ca obiectiv, extinderea ariei de operare, un alt deziderat impus de schemele de finanțare necesare realizării investițiilor majore. Experiența a demonstrat că în sectorul de apă este nevoie de o abordare integrată pentru coordonarea investițiilor, respectiv utilizarea rațională a resurselor de apă, planificarea resurselor și stabilirea unor tarife realiste, care să compenseze cheltuielile de



La 03.07.2007, Aquatim devine societate comercială

exploatare ale firmei, dar să fie totuși suportabile de către plătitori. Guvernul României a introdus diverse măsuri în cadrul Legii Apelor, pentru îmbunătățirea serviciilor, una dintre acestea fiind regionalizarea companiilor de profil.

Practic, reorganizarea regiei Aquatim s-a efectuat concomitent cu înființarea operatorului regional, prin concesionarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare în Timișoara, Deta și Jimbolia, către societatea Aquatim, în conformitate cu legislația aplicabilă.

Ținând cont de competența operațională, dovedită de Aquatim în gestionarea serviciilor încă din 1991, Consiliul Județean Timiș a încurajat autoritățile locale să se organizeze într-o Asociație și să desemneze Aquatim ca operator regional al serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, însărcinat cu managementul activelor respectivelor localități, care vor rămâne în proprietatea administrațiilor locale.

În anul 2009, numărul acționarilor Aquatim a crescut, Sănnicolau Mare, Buziaș și Ghironda participând, de asemenea, la capitalul social al societății comerciale. În ianuarie 2010, în urma acestor modificări, anume asocierea localităților din aria de operare și schimbarea acționariatului operatorului, s-a semnat contractul de delegare a gestiunii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare între Aquatim și Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Apă-Canal Timiș (ADI), în numele și pe seama membrilor Asociației. Aquatim a început operarea regională în 40 de localități din județ, membre ale asociației, prin preluarea serviciilor din data de 1 februarie 2010.

Proiectul de regionalizare a acestor servicii la nivelul județului aduce o serie de avantaje populației, legate de îmbunătățirea accesului la serviciile de apă și canalizare și de creșterea calității acestora. Existența ADI, a operatorului regional și a contractului de delegare a gestiunii serviciilor este strâns legată de respectarea angajamentelor de mediu asumate de România prin tratatul de aderare la Uniunea Europeană. Aquatim a răspuns așteptărilor celor implicați în acest proiect, din orașe și comune, privind îmbunătățirea standardelor serviciilor, prin obținerea finanțării pentru investiții pe scară largă în județ, din Fondul de Coeziune, prin Programul Operațional Sectorial de Mediu (POS Mediu).





București, februarie 2011 – semnarea contractului de finanțare pentru programul de investiții POS Mediu

Fondurile de Coeziune și Programul Operațional Sectorial de Mediu

Unul dintre obiectivele specifice ale POS Mediu este îmbunătățirea calității și accesului la apă și infrastructură de canalizare, în conformitate cu practicile și politicile UE, în majoritatea ariilor urbane până în anul 2015, și dezvoltarea unei structuri de management regional de apă și canalizare.

Axa Prioritară 1 din POS Mediu, *Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată*, stabilește ca obiective furnizarea serviciilor respective la tarife acceptabile, furnizarea apei potabile de calitate adecvată în toate zonele urbane; îmbunătățirea calității cursurilor de apă, a gestiunii nămolului pentru stațiile de epurare. Procesul de dezvoltare urmărește crearea unui cadru legal și instituțional solid și durabil, care să facă posibilă implementarea investițiilor planificate prin POS Mediu și asigurarea capacității de gestiune pentru operarea infrastructurii existente și viitoare.

Eforturile Aquatim de a atrage finanțări din Fondul de Coeziune, pentru a susține dezvoltarea sistemelor de apă și de canalizare din județ, s-au concretizat la începutul anului 2011. Uniunea Europeană a aprobat cererea de finanțare a proiectului de investiții din

Fondul de Coeziune în luna ianuarie. În luna februarie, la București, reprezentanții societății Aquatim, ai Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Apă-Canal Timiș și ai Ministerului Mediului și Pădurilor au semnat contractul de finanțare.

Uniunea Europeană asigură, din Fondul de Coeziune, 74% din valoarea totală a proiectului, aceasta fiind o finanțare nerambursabilă. Aquatim și autoritățile locale participă la cofinanțarea investițiilor, astfel: Aquatim contribuie cu 13,04%, bugetul de stat cu 11,3% și autoritățile locale (Consiliul Județean Timiș și Consiliul Local Timișoara) cu 1,73%.

Pentru cofinanțarea investițiilor, societatea Aquatim a obținut un împrumut de 15,5 milioane de Euro de la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, împrumut acordat fără garanții bancare, bazat doar pe indicatorii financiari.

Sumarul investițiilor, pe care Aquatim le va realiza în regiune, este următorul: 119 milioane de Euro, 100 km de rețele de apă, 200 km de rețele de canalizare, 3 stații noi de tratare a apei potabile, 7 stații noi de epurare a apei uzate și 390.000 de consumatori care

vor beneficia de servicii îmbunătățite. În urma investițiilor, gradul de acoperire a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în localitățile incluse în proiect va crește la 99%, iar calitatea serviciilor prestate se va conforma cerințelor UE. Aceste beneficii vor avea un impact considerabil în dezvoltarea economică a comunităților din cadrul proiectului.

În continuare prezentăm, pe scurt, investițiile planificate prin acest program, pentru fiecare localitate.

Timișoara

- Extinderea rețelei de alimentare cu apă - 5 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 5 km
- Extinderea sistemului de canalizare - 16 km
- Înlocuirea rețelei de canalizare - 12 km
- Modernizarea stației de pompare a apei uzate
- Sistem de deshidratare a nămolului
- Construcția unor stații noi de pompare a apei uzate

Sânnicolau Mare

- Testarea și reechiparea a 7 foraje
- Înlocuirea a 2 foraje
- Aducțiune între foraje - 2 km
- Stație de tratare a apei

- Reabilitarea rezervorului de înmagazinare de 2.000 mc
- Reabilitarea stației de pompare
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă - 6 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 19 km
- Extinderea rețelei de canalizare - 21 km
- Înlocuirea rețelei de canalizare - 4 km
- Înlocuirea conductei de refulare în canalizare - 2 km
- Reabilitarea a 3 stații de pompare a apei uzate
- Stație de epurare avansată

Jimbolia

- Testarea și reechiparea a 6 foraje
- Înlocuirea a 3 foraje
- Aducțiune între foraje - 4 km
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă - 2 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 5 km
- Extinderea sistemului de canalizare - 37 km
- 4 stații de pompare a apei uzate
- Conductă de refulare - 2 km
- Stație de epurare avansată

Ciacova

- Extinderea sistemului de canalizare - 11 km
- Conductă de refulare a apei uzate - 2 km
- 3 stații noi de pompare a apei uzate
- Stație de epurare



Deta

- Testarea și reechiparea a 2 foraje
- Un foraj nou
- Înlocuirea aducțiunii - 11 km
- Rezervor nou, de 100 mc
- Stație de pompare
- Reabilitarea stației de tratare
- Reabilitarea stației de pompare
- Extindere rețelei de alimentare cu apă - 5 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 4 km
- Extinderea sistemului de canalizare - 6 km
- Înlocuirea rețelei de canalizare - 1 km
- Înlocuirea conductei de refulare la canalizare - 0,3 km
- Stație de epurare avansată

Buziaș

- Testarea și reechiparea a 9 foraje
- Înlocuirea aducțiunii între foraje - 2 km
- Reechiparea stației de pompare Hitiaș
- Reabilitarea stației de tratare Hitiaș
- Reabilitarea și reechiparea stației de clorinare
- Reabilitarea a 2 rezervoare de înmagazinare de 1.000 mc
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă - 1,5 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 11,5 km
- Extinderea sistemului de canalizare - 7 km
- Înlocuirea rețelei de canalizare - 1 km
- Conducte de refulare pentru canalizare - 0,2 km
- Stație nouă de pompare apă uzată
- Stație de epurare

Recaș

- Testarea și reechiparea a 4 foraje
- Aducțiune între foraje - 0,6 km
- Stație de tratare
- Reabilitarea a două rezervoare de înmagazinare, a câte 300 mc
- Reabilitarea castelului de apă, de 300 mc
- Reabilitarea și reechiparea stației de pompare
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă - 0,7 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 2,3 km
- Sistem nou de canalizare - 22 km
- Conducte de refulare la canalizare - 1 km

- 2 stații noi de pompare a apei uzate
- Stație de epurare

Făget

- Testarea și reechiparea a 4 foraje
- Înlocuirea unui foraj
- Aducțiune între foraje - 3 km
- Stație pompare
- Stație de clorinare
- Reabilitarea rezervorului de înmagazinare de 500 mc
- Reabilitarea turnului de apă de 300 mc
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 9 km
- Extinderea sistemului de canalizare - 3 km
- Înlocuirea rețelei de canalizare - 5 km
- Stație de epurare

Sânmihaiu Român

- Aducțiune Timișoara – Sânmihaiu Român - 5 km
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă - 17 km
- Reabilitarea rețelei de alimentare cu apă - 0,3 km
- Rezervor de înmagazinare, de 500 mc
- Stație de pompare
- Stație de clorinare
- Extinderea sistemului de canalizare - 24 km
- Conducte de refulare la canalizare - 8 km
- 6 stații noi de pompare apă uzată

Săcălaz

- Aducțiune Timișoara – Săcălaz – 6 km
- Rezervor de înmagazinare de 1.000 mc
- Stație de pompare
- Stație de clorinare
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă – 3,5 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 0,5 km
- Extinderea sistemului de canalizare - 15 km
- Conducte de refulare la canalizare - 5 km
- 8 stații noi de pompare a apei uzate



Gătaia

- Testarea și reechiparea a 4 foraje
- Înlocuirea unui foraj
- 2 foraje noi
- Aducțiuni între foraje - 1 km
- Stație de tratare
- Reabilitarea a 2 rezervoare de înmagazinare, de 200 mc
- Rezervor nou de înmagazinare, de 500 mc
- Reabilitarea stației de pompare
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă - 1,5 km
- Înlocuirea rețelei de alimentare cu apă - 4 km
- Extinderea sistemului de canalizare - 7 km
- Conducte de refulare la canalizare - 0,5 km
- Stație nouă de pompare a apei uzate

Calitatea apei, calitatea serviciilor

Sursă sigură de apă pentru Timișoara

Timișoara este alimentată cu apă din două surse, circa 25-30% provine din foraje și 70-75% din sursa de apă de suprafață, iar debitul captat din ambele surse ajunge la peste 4.260.000 litri pe oră. Apa de suprafață este captată din râul Bega, tratată și distribuită de Stația de Tratare a apei Bega, iar apa subterană este captată prin foraje de mare adâncime, situate în partea de est, sud-est și vest a orașului Timișoara, tratarea și distribuția fiind asigurate de Stația de tratare a apei Urseni și Stația de tratare a apei Ronaț.

Bega este, așadar, principala sursă de apă a orașului. Totuși, procentul de apă de subteran din apa destinată tratării a crescut, de la 18%, în anul 1999, la peste 28%, în anul 2011. De fapt, creșterea a fost mai accentuată până în anul 2004, după care raportul a rămas relativ constant, până în prezent.

Aquatim nu a urmărit să dezvolte captarea apei subterane, în ciuda proprietăților organoleptice (gust, miros) mai bune date apei potabile de aceasta. Iată care este rațiunea pentru care operatorul de apă a optat pentru alimentarea Timișoarei cu apă preponderent din Bega.

La stabilirea strategiei de alimentare cu apă potabilă a unui oraș se ține cont, în primul rând, de siguranța alimentării cu apă. Cu alte cuvinte, sursa de apă trebuie să fie sigură, adică suficientă din punct de vedere cantitativ și de calitate corespunzătoare.

În Timișoara, resursele de apă subterană nu pot asigura alimentarea, nici măcar pe termen mediu, fiind reduse. Acestea trebuie protejate. Supraexploatarea necontrolată a unui acvifer poate avea efecte negative imediate. În anii anteriori s-au înregistrat scăderi drastice ale nivelurilor hidrostatice în zona Timișoarei, din cauza secetei prelungite. Totuși, începând cu



anul 2004, se poate observa o ușoară tendință de stabilizare a fronturilor de captare. Prin frontul de captare existent, în Timișoara se poate asigura un debit de captare de 450-500 l/s, care acoperă procentul amintit, de circa 25%, în condițiile menținerii acviferului.

Mai mult, dezvoltarea fronturilor existente de captare sau a unora noi implică investiții cu costuri inițiale imense, nejustificate în raport cu alte priorități investiționale, iar exploatarea lor viitoare va fi întotdeauna limitată de controlul resurselor.

Pe de altă parte, dacă apa de adâncime se caracterizează printr-o calitate relativ constantă în timp, apa din Bega are avantajul asigurării unei cantități constante, nodul hidrotehnic Timiș-Bega fiind un factor de siguranță și din punct de vedere al asigurării necesarului de apă. În plus, la nevoie, apa din lacul Surduc poate fi transferată în râul Bega.

Un alt aspect important este că utilizarea a două surse, pentru alimentarea cu apă a unui oraș precum Timișoara, oferă mai multă siguranță și flexibilitate, prin faptul că acestea pot fi utilizate alternativ, în caz de nevoie.

În ce privește investițiile pentru calitatea apei, Aquatim a ales să investească în tehnologii moderne de tratare a apei, care permit monitorizarea automată a procesului, adică mai multă siguranță în exploatare și, implicit, un control mai bun al calității.

Apa potabilă este sigură.

Laboratorul de calitate al Aquatim este certificat RENAR

Aquatim monitorizează continuu calitatea apei potabile, începând cu procesul de tratare și până la robinetele consumatorilor. Există trei niveluri de control: monitorizare automată în timpul procesului, verificarea în laborator, prin analize de calitate și monitorizarea rețelei de distribuție.

Pe fluxul tehnologic sunt reglați automat parametrii de proces, cum ar fi turbiditatea, pH-ul și concentrația de clor. În laborator se testează zilnic peste 20 de parametri de calitate, înainte de pomparea în rețeaua orașului. Și în rețeaua de distribuție se verifică săptămânal probe de apă potabilă, prelevate din 32 de puncte de control din oraș, stabilite de comun acord cu Inspectoratul de Sănătate Publică. Există și un sistem online de monitorizare a rețelei, care permite măsurarea conținutului de clor, în câteva puncte cheie.

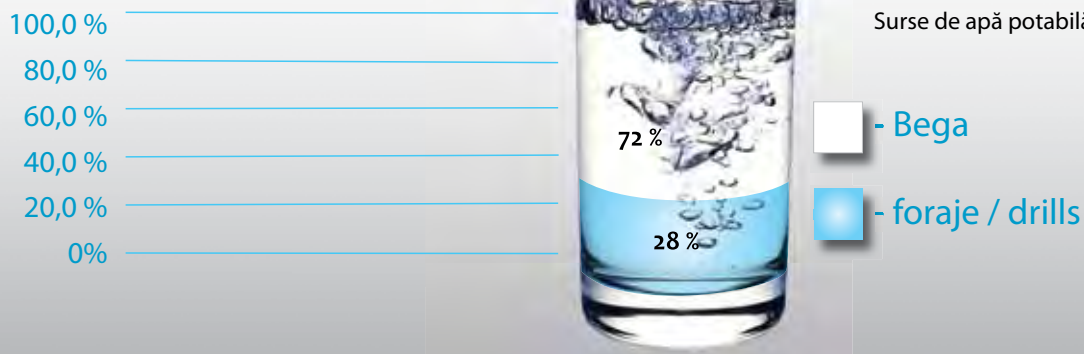
Laboratorul de calitate al Aquatim a fost înființat, ca structură separată, sub denumirea Birou Control Unități, în anul 1993. Din ianuarie 1998, activitatea laboratorului s-a extins la determinări fizico-chimice de calitate pentru apa din rețeaua publică a Timișoarei și s-a diversificat prin efectuarea determinărilor spectrale și a cromatografiei de gaz.



Apa potabilă este sigură.

În laboratoarele Aquatim se fac zilnic, peste 200 de analize de calitate

Alimentare cu apă în Timișoara



Râul Bega asigură circa două treimi din apa Timișoarei.

Din decembrie 2009, laboratorul s-a mutat într-o clădire nouă, prevăzută cu mai multe încăperi pentru laboratoare, cameră balanțe, absorbție atomică AAS, cromatografie de gaz, magazii pentru reactivi și sticlărie, camere pentru echipamente, recepție pentru probele de apă, cameră de decontaminare, cameră pentru prepararea culturilor sterilizate, sală de mese și vestiare. Construcția noii clădiri a fost finanțată prin măsura ISPA nr. 2000/RO/16/P/PE/004, prin care a fost reabilitată și Stația de epurare din Timișoara.

Laboratorul Aquatim de control al calității apei participă anual la scheme de încercări de competență, prin comparări între laboratoare, unde reușește să obțină punctaje foarte bune, pentru fiecare rundă și pentru fiecare indicator, ceea ce probează acuratețea analizelor efectuate aici. În anul 2010, acesta a fost recunoscut de Ministerul Sănătății ca laborator care realizează prelevarea probelor de apă și monitorizarea de control a apei potabile, iar în anul 2011 a obținut acreditarea după standardul ISO 17025/2005, de la RENAR, Asociația de Acreditare din România.

În cadrul laboratorului se monitorizează calitatea apei potabile de la ieșirile stațiilor de tratare din Timișoara - Bega, Urseni și Ronaț, precum și a apei netratate, din Bega și din foraje. Se fac determinări de calitate a apei potabile și pentru sucursalele din județ. De asemenea, laboratorul face verificări de calitate în

cazul reclamațiilor și diverse analize, contra cost, la cererea clienților.

Tipuri de analize făcute în laboratorul Aquatim:

- pentru apă potabilă: turbiditate, pH, indice de permanganat, Clostridium perfringens, clor rezidual liber și total, alcalinitate/ aciditate, durtate, conductivitate, temperatură, amoniu, azotați, azotiți, fosfați, fosfor total, sulfați, cloruri, metale grele (Pb, Cd, Cr, Mn, Ni, Zn, Fe, As), metale alcaline/alcalino-pământoase (Na, K, Ca Mg), pesticide organoclorurate, trihalometani, reziduu fix, reziduu total, materii totale în suspensie, număr total de colonii la 22 °C, respectiv 37 °C, coliformi totali – număr probabil de bacterii coliforme, streptococi fecali, Escherichia coli;

- pentru apă uzată: pH, CCOCr – consum chimic de oxigen, CBO5 – consum biochimic de oxigen, agenți de suprafață anionici prin măsurarea indicelui de albastru de metilen MBAS, substanțe extractibile, amoniu, azotiți, azotați, fosfor total, sulfați, cloruri, clor rezidual liber, metale grele (Pb, Cd, Cr, Mn, Ni, Zn, Fe, As), materii totale în suspensie.

Combaterea deversărilor poluante în canalizare

În Timișoara și la sucursalele Aquatim este implementat, din anul 2003, un program de combatere a poluării din rețeaua de canalizare, fiind monitorizate periodic deversările de apă uzată de la

mai multe societăți comerciale, potențiali poluatori. În cazul unor poluări accidentale, laboratorul execută prelevarea și determinarea calității apelor uzate, de la intrarea în stația de epurare, până la depistarea poluatorului. Personalul laboratorului se ocupă de prelevarea, transportul, eșantionarea, codificarea și analizarea probelor de apă. Dacă parametrii de calitate urmăriți depășesc limitele admise, prevăzute în normativul NTPA 002/2005, sunt transmise notificări și se aplică penalități, după caz.

În fiecare an sunt monitorizate în jur de 100 de societăți comerciale care deversează ape uzate industriale în canalizarea orașului. Aquatim a implementat acest program, împreună cu autoritățile locale responsabile de mediu, ca o cerință a măsurii ISPA, prin care a fost construită stația de epurare din Timișoara.

Licență de operare și sistem de management integrat

Aquatim deține, din anul 2003, licența de operare clasa 1, acordată de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC). Aceasta este o recunoaștere oficială a capacității optime a prestării serviciilor pentru o arie mare de operare, dar și a unei dotări tehnice de vârf.

Din anul 2005, societatea a implementat un sistem de management integrat calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională, certificat de către Societatea Română pentru Asigurarea Calității.

Implementarea sistemului de management integrat s-a constituit într-o modalitate nouă de a înțelege procesele și activitățile care au loc în organizație. Un rol deosebit în implementarea sistemului l-a jucat comunicarea, influențarea mentalității fiecărui angajat, ca parte esențială în desfășurarea proceselor și conștientizarea faptului că este necesară asumarea responsabilităților pentru atingerea obiectivelor.

Toate aceste certificări confirmă până la urmă angajamentul societății de a menține și îmbunătăți calitatea serviciilor prestate.

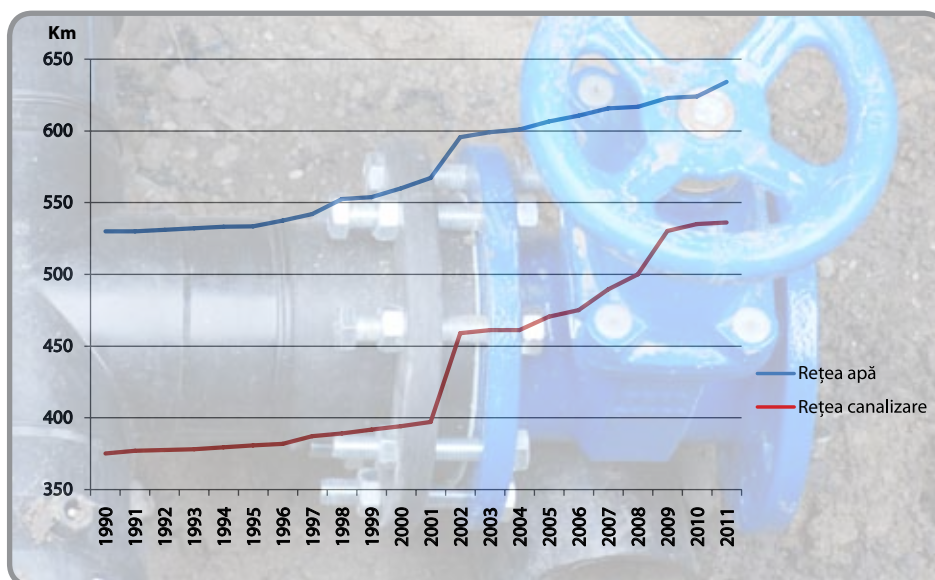
Rețele de apă și de canalizare

Monitorizarea presiunii în rețeaua de distribuție a apei potabile

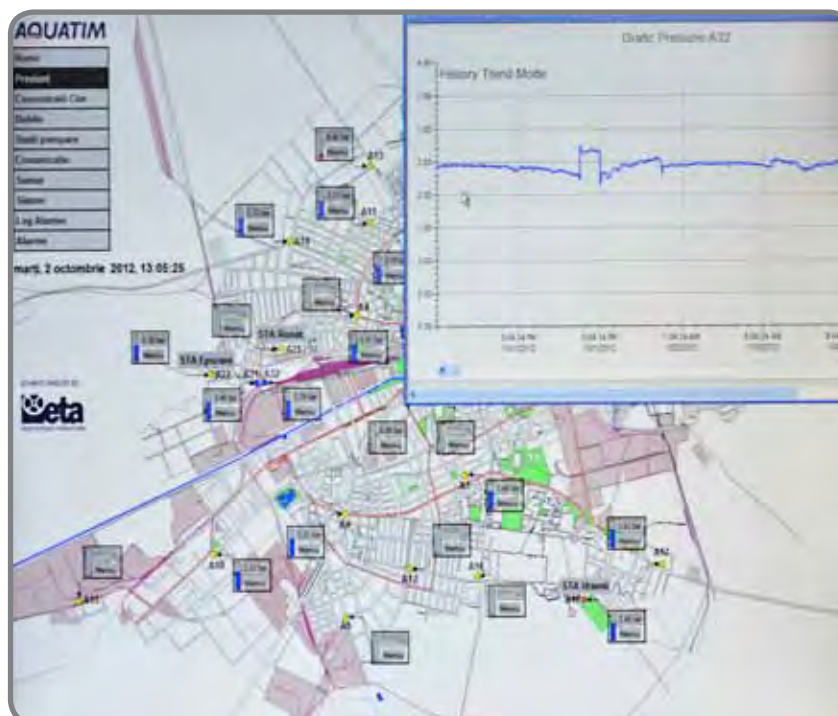
Apa care ajunge la robinetele timișorenilor străbate sute de kilometri de conducte. De la stațiile de tratare a apei, în fiecare zi sunt pompați în rețea zeci de milioane de litri de apă. Procesul de distribuție a apei este monitorizat în Timișoara începând cu anul 1999, când a fost implementat, pentru prima dată, un sistem de urmărire a presiunii în 8 noduri principale ale rețelei. Valorile măsurate erau transmise la dispecerat, unde datele erau vizualizate pe calculator, printr-o aplicație informatică specializată.

În anul 2008 a fost demarată o investiție pentru dezvoltarea acestui sistem într-unul mai fiabil și mai complex. Funcțiile principale de măsurare, transmitere și monitorizare s-au păstrat. Investiția a fost finalizată în luna iulie a anului 2009 și cuprinde acum 32 de puncte fixe de măsură și 6 puncte itinerante de control, pentru urmărirea parametrilor tehnici și de funcționare ai rețelei de alimentare cu apă.

Aceasta nu este însă singura îmbunătățire adusă. Sistemul face posibilă și monitorizarea a 10 stații de pompare a apelor uzate, din rețeaua de canalizare. Vechile stații de pompare din „punctele fierbinți” ale rețelei au fost înlocuite cu echipamente performante. Funcționarea pompelor este monitorizată, iar avariile pot fi semnalate imediat. Sunt urmăriți parametrii electrici (tensiuni și curenți de fază, putere activă și energie), eventuala inundare a căminului sau pătrunderea prin efracție.



Evoluția lungimii rețelelor de apă și canalizare în timp



La dispeceratul Aquatim, parametrii de funcționare ai rețelei sunt urmăriți direct pe calculator

Practic, parametrii monitorizați sunt măsurați de instrumentele instalate pe conducte, informațiile sunt transmise apoi, prin rețeaua GSM, către un server central, înregistrate într-o bază de date și prelucrate în diverse rapoarte. Rapoartele sunt accesate și urmărite, în orice moment, la dispeceratul central Aquatim, pe monitorul unui calculator.

Ultimul sistem de monitorizare implementat permite mai mult control asupra funcționării rețelei, ceea ce înseamnă și mai multă operativitate în intervenții. Urmărirea automată a concentrației de clor în apa din rețeaua de distribuție aduce un plus de siguranță consumatorilor. Cu acest sistem, Aquatim a început și transpunerea în practică a unei abordări diferite

În strategia de mentenanță a rețelelor – sectorizarea orașului, pe zone de consum. Amplasarea punctelor de măsurare a parametrilor s-a făcut astfel încât să ofere indicii despre ceea ce se întâmplă în rețea, defalcat, pe zonele de nord și sud ale orașului.

Pe lângă rolul de monitorizare și control imediat, sistemul ajută și în proiectele de dezvoltare ale companiei. Baza sa de date poate fi interconectată la Sistemul Informatic Geografic (GIS), care este în curs de implementare. De asemenea, poate fi interconectat cu programe de modelare a rețelelor de apă și canalizare, prin export de fișiere sau acces la baza de date.

Toate aceste trăsături fac din sistemul de monitorizare al rețelei de apă și al stațiilor de pompare a apei uzate o investiție inteligentă, cu efecte pe termen lung.

Reabilitare sistematică și continuă a rețelelor

În Timișoara, peste 20% din conductele de apă au vechimi care depășesc 50 de ani. Pe lângă uzura fizică, mai apare și o altfel de îmbătrânire. Materiale, care se foloseau pe scară largă în trecut, au devenit, cu timpul, tot mai puțin utilizate, fiind înlocuite cu unele noi. De aceea, reabilitarea sistematică și continuă a rețelelor de apă este o componentă nelipsită în programele de investiții ale societății Aquatim.

Odată cu dezvoltarea orașului, conductele din fontă cenușie, executate încă din 1914, nu au mai putut asigura debitul necesar pentru consumatorii noi. La aceste conducte, cu diametrul între 50 și 150 mm, au apărut și alte probleme, cum ar fi forfecarea și ruperea materialului conductelor, ca urmare a schimbărilor de temperatură. Avariile, astfel generate, sunt semnificative, având în vedere ponderea, de circa 30% a acestora, în rețeaua orașului.

În interiorul acestor conducte se produc depuneri care modifică coeficientul de rugozitate, influențând negativ parametrii hidraulici de curgere, debitul și presiunea. Opririle și pornirile succesive, precum și orice modificare a regimului de curgere duc la dislocarea depunerilor și colorarea apei. După fiecare oprire este necesară spălarea conductelor pentru eliminarea apei cu suspensii. Prezența suspensiilor are un impact negativ și asupra percepției consumatorilor, ridicând dubii asupra calității apei.

Și conductele din oțel creează probleme deosebite în exploatarea sistemului de alimentare cu apă potabilă. Pe interiorul acestora se depun cantități mari de oxizi de fier, care duc la corodare, dislocând



fierul din pereți. Coroziunea agresivă, din interior spre exterior, provoacă, în timp, străpungerea peretelui. La conductele metalice, coroziunea se manifestă și din exterior spre interior, apărând acolo unde, datorită compoziției neuniforme a materialelor, se formează pile electrice.

Materialele moderne din care se execută conductele au urmărit eliminarea dezavantajelor menționate mai sus, având ca scop principal prelungirea duratei de viață, reducerea manoperei de montare, eliminarea greșelilor de execuție, din cauza factorului uman, și menținerea calității apei transportate prin aceste conducte. Astfel, au apărut fonta ductilă, protejată pe interior cu mortar special de ciment, polietilena de densitate mare (HDPE), poliesterul armat cu fibră de sticlă și altele. Toate aceste conducte din materiale noi au o durată minimă de viață, garantată, de 50 de ani, nu modifică calitățile fizico-chimice ale apei și elimină riscul apariției defectărilor. Folosirea conductelor din materiale noi trebuie corelată corespunzător cu armăturile.

Investițiile realizate de Aquatim pe sistemul de distribuție a apei potabile au urmărit Master planul, strategia de dezvoltare pe termen lung, scopul fiind înlocuirea conductelor din materiale neperformante, cum ar fi oțelul, fonta cenușie, azbocimentul, cu cele din materiale fiabile, polietilenă și fontă ductilă. Obiectivul principal al investițiilor pentru îmbunătățirea infrastructurii este creșterea confortului cetățenilor, reducerea cheltuielilor de

exploatare, a pierderilor de apă și, nu în ultimul rând, protejarea resurselor și a mediului.

Pentru extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare, importante investiții s-au făcut prin programul ISPA, prezentat în detaliu la capitolul *Proiecte cheie*. Pentru modernizarea sistemelor de canalizare în județ, Aquatim are în derulare lucrări mari, care se vor finaliza cu circa 200 km noi de conducte de canalizare, lucrări finanțate din fonduri europene. Evoluția lungimii rețelelor de apă și canalizare este prezentată în figura următoare

Pentru întreținerea rețelei de canalizare a Timișoarei se folosesc autoutilitare combinate womă-vidanjă. Din anul 2010, compania are în dotare o autoutilitară pentru inspecția video a canalizării, echipată cu cameră video cu circuit închis, monitor și un calculator cu software specializat. Inspecția video permite accesul în canalele de diametre mici și localizarea cu precizie mare a defectelor. Autoutilitara poate fi folosită și pentru verificarea reparațiilor sau recepția canalelor noi.

Servicii suport. Detecția pierderilor de apă și GIS

Detecția eficientă a pierderilor de apă din rețelele de distribuție joacă un rol important în reducerea cheltuielilor de exploatare. În cadrul Aquatim, detecția pierderilor se face planificat, cu echipamente specializate și personal competent. Compartimentul



specializat al societății este implicat activ în acțiuni de schimb de experiență la nivel național și internațional. Dintre acestea sunt de menționat concursul anual de detecție a pierderilor de apă, organizat de Asociația Română a Apei, forumul online de discuții www.pierderiapa.forumactual.com și revista *Detectivii apei pierdute*, editată de Aquatim.

Realizarea unor hărți digitale pentru rețelele de apă și canalizare din Timișoara este, de asemenea, de mare ajutor pentru eficientizarea exploatarei și întreținerii rețelelor. Proiectul de implementare a sistemului GIS (Geographic Information System) pentru stocarea și prelucrarea datelor geografice a fost demarat în anul 2008. Aceasta presupune culegerea datelor de pe teren, cu aparatură topografică specializată și salvarea ulterioară în format digital. Odată cu implementarea sistemului GIS, resursele necesare întreținerii activelor se vor reduce semnificativ.

Aquatim și oamenii care „fac” apa. Reforma administrativă și de personal

Succesul oricărei strategii de funcționare și relansare se bazează în mare măsură pe resursele umane. Cunoștințele și energia creatoare a personalului sunt resursa cea mai importantă a unei organizații, care antrenează și mobilizează și celelalte resurse. În trecut, Aquatim avea personal prea numeros față de responsabilitățile sale. Modernizările survenite în uzinele de apă au condus la un surplus de personal, aspecte constatate și în alte sectoare unde achizițiile unor utilaje performante au redus mult munca manuală. Pe de altă parte, a apărut o nevoie de personal, odată cu extinderea ariei de operare la nivel regional, începând cu anul 2007, și pregătirea și implementarea proiectelor cu finanțarea europeană.

Restructurările schemei de personal s-au realizat de-a lungul timpului, fie prin disponibilizare, fie printr-o redistribuire, în funcție de necesitățile cerute de noua conjunctură. Scăderea numărului de personal, care la 31.10.1991 a fost de 1090, ajungând la număr de angajați la data de 31.12.2011, s-a datorat atât plecărilor prin pensionări, demisii etc., dar și a strategiei abordate de departamentul de resurse umane al organizației.

Decizia managementului, de a introduce, în anul 2000, conducerea pe baza centrelor de bugete și costuri pentru principalele activități și extinderea utilizării tehnologiilor noi de informații și telecomunicații, a dus la o redistribuire a personalului și, totodată, o scădere a costurilor generate de exploatare. Structura organizatorică a fost îmbunătățită cu timpul, pentru a face față noilor realități, dar și noilor provocări. Atunci, când s-a constatat că există unele suprapuneri de activitate și zone unde responsabilitățile nu sunt foarte bine definite, s-au făcut corecțiile necesare. De mare ajutor, în acest sens, a fost partea de asistență tehnică din programul ISPA, care a inclus și o componentă de întărire a capacității instituționale. Aquatim a beneficiat astfel de serviciile unor experți internaționali cu competență în domeniu, care, în urma unei analize aprofundate, au făcut propuneri concrete de schimbare a organigramei, care să permită un management performant.

Formula de conducere cu care funcționează societatea, începând din anul 2006, este organizată pe patru direcții, coordonate de câte un director executiv, cu responsabilități în domeniile tehnic și al relațiilor cu clienții, producție, dezvoltare și financiar-economic. Directorii executivi se subordonează unui director general, care mai are în subordine directă încă câteva compartimente, cum ar fi cele responsabile de audit intern, probleme juridice, relații publice și imagine etc.

În ce privește pregătirea profesională, societatea Aquatim a încurajat și încurajează educația și perfecționarea continuă, fie în cadrul instituțiilor de educație sau al organizațiilor de profil, fie prin rețelele de suport între specialiști din domenii similare sau apropiate. Printre salariații societății, la sfârșitul anului 2011, se numărau 12 doctori, 8 doctoranzi și 59 de absolvenți ai programelor de master.

O colaborare de câțiva ani între primăria din München, municipalitatea timișoreană și Aquatim s-a finalizat, în anul 2009, cu înființarea Fundației româno-germane Aquadematica. Aquatim este unul dintre cei doi membri fondatori, iar partea germană este reprezentată de Departamentul de ape uzate de la Primăria München.

Fundația organizează, periodic, cursuri și seminarii, având între 200 și 400 de participanți în fiecare an. Interesul specialiștilor pentru programele sale de pregătire profesională, cu accent pe latura practică, este tot mai mare.

Activitățile abordate de fundație pentru dezvoltarea profesională nu se opresc la organizarea de cursuri și seminarii. Sunt urmărite transferul de know-how între specialiști, în domeniul gestionării mediului, în special al apei potabile și uzate, parteneriatele naționale și internaționale între organizații de profil, colaborări cu organisme guvernamentale, universități și operatori regionali, consultanță de specialitate și altele. O direcție specifică este promovarea în România a normelor germane din domeniu.

Fundația s-a aliat cu organizații puternice din Germania, pentru a învăța din experiența acestora. În anul 2011 a fost semnat un memorandum de colaborare și promovare reciprocă între Aquadematica și DWA – asociația germană a apei, apei uzate și deșeurilor, iar în anul 2012 a fost parafată o înțelegere similară cu organizația German Water Partnership. Obiectivul principal al acestor colaborări este de a aduce împreună specialiști care lucrează în domeniile apei, apei uzate și deșeurilor, pentru a elabora standarde de lucru, manuale de specialitate, programe de dezvoltare profesională și pentru schimb de experiență. Preocupările părților nu se vor axa doar pe aspecte tehnice, ci și legale și economice legate de managementul apei și de protecția mediului.

Planuri de viitor. POS Mediu II

Având în vedere strategia viitoare de dezvoltare a Uniunii Europene, Comisia Europeană va adopta Cadrul Strategic Comun, document care va transpune obiectivele UE în acțiuni cheie de utilizare a fondurilor comunitare și va orienta strategic procesul de programare la nivelul statelor membre, facilitând coordonarea cu celelalte politici și instrumente relevante ale UE. În acest context, România trebuie să elaboreze documentele de programare, care

fundamentează și stabilesc obiectivele tematice de dezvoltare și alocarea indicativă a fondurilor europene în perioada 2014-2020.

Aquatim a început deja procesul de planificare a investițiilor în infrastructura de apă-canal, necesare în județul Timiș, investiții aferente perioadei de programare 2014-2020, din fonduri europene nerambursabile, având în vedere coordonarea teritorială a intervențiilor.

Master Planul județului Timiș pentru infrastructura de apă-canal a fost elaborat în anul 2008, documentul fiind aprobat de către Autoritatea de Management POS Mediu în luna februarie 2009. Master Planul reprezintă strategia de dezvoltare a județului, pe o perioadă de 30 de ani. Acesta a fost revizuit de Aquatim la nivelul anului 2012, luând în calcul, ca premise ale procesului de programare, dezvoltarea durabilă, un cadru unic de planificare a investițiilor în județ, cu posibilitatea utilizării diferitelor instrumente structurale sau a altor surse de finanțare disponibile, abordarea teritorială a planificării având la bază conceptul de aglomerație, punerea accentului pe performanța și monitorizarea rezultatelor și un mai bun management al fondurilor.



Master Planul cuprinde:

- revizuirea situației actuale, în conformitate cu obligațiile sectorului de apă și canalizare din Tratatul de Aderare, și deficiențele care trebuie să fie soluționate pentru a rezolva situația existentă în conformitate cu obligațiile asumate;
- previziuni ale tendințelor socio-economice importante pentru strategia asumată, incluzând populația, nevoia de apă și volumele de apă uzată estimate;
- obiectivele naționale și țintele județene, relevante;
- evaluarea diferitelor opțiuni tehnice care ar putea remedia deficiențele situației existente pentru a stabili cele mai bune soluții tehnice în contextul specific județului Timiș;
- sumarul strategiei județene de dezvoltare a sectorului serviciilor de apă și canalizare;
- programul de investiții pentru o perioadă de 30 de ani;
- evaluarea aspectelor economice și financiare ale programului de investiții, îmbinată cu o apreciere a suportabilității la nivel județean;
- programul de investiții prioritare pentru perioada 2014-2020.

**Programul de investiții prioritare
2014-2020. Identificarea și selectarea proiectului**

Identificarea proiectului a fost primul pas în alcătuirea programului de investiții prioritare. Criteriul care a stat la baza analizei a fost evaluarea necesității investiției pentru perioada 2014-2020, astfel încât să fie respectate cerințele Tratatului de Aderare la nivelul județului Timiș. Dacă în urma analizei rezultă o lipsă de conformare, atunci investiția trebuie să fie realizată, indiferent de sursele de finanțare și de orice considerații instituționale.

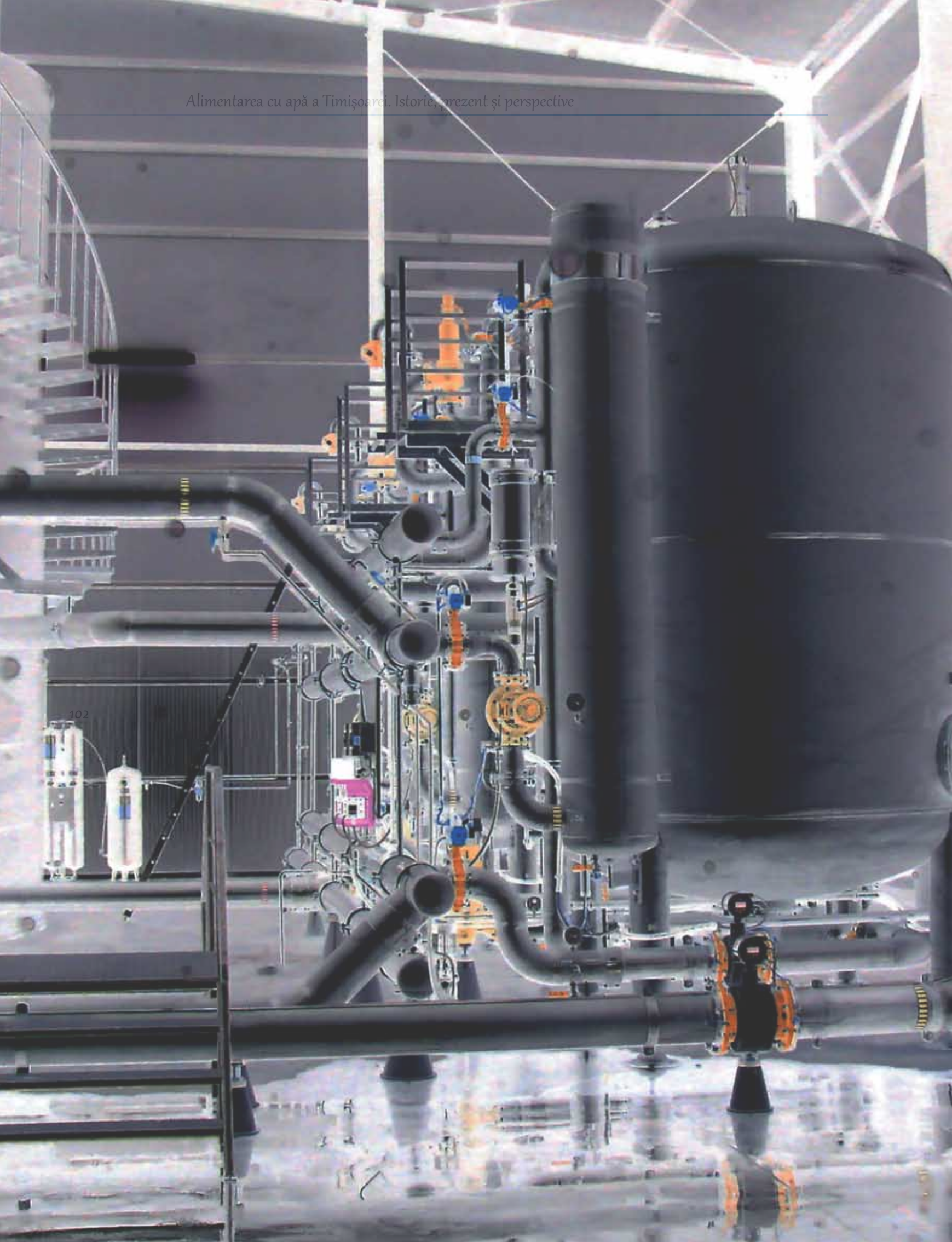
Pentru derularea etapei de identificare a proiectelor s-a luat legătura cu autoritățile locale în vederea colectării informațiilor necesare pentru evaluarea situației existente privind sistemele de alimentare cu apă și canalizare, modul lor de funcționare și pentru stabilirea unor soluții tehnice adecvate în localitățile respective.

Selectarea proiectului a fost cea de-a doua etapă în realizarea planului de investiții prioritare, fiind definite proiectele care pot fi finanțate și realizate în perioada 2014-2020, prin POS Mediu, cu respectarea regulilor impuse de acest program de finanțare, reguli specificate în Ghidul solicitantului pentru Axa prioritară 1, *Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată*.

Valoarea totală a programului de investiții prioritare, pentru etapa 2014-2020, este de 264.545 milioane de Euro, din care 83.775 de milioane Euro sunt pentru alimentare cu apă și 180.770 milioane de Euro sunt pentru colectarea și epurarea apei uzate.

Aquatim este o societate puternică, dinamică, atentă la confortul și siguranța consumatorilor. Tradiția de sute de ani a alimentării cu apă și a canalizării din Timișoara obligă societatea să fie conectată la un viitor ce înseamnă dezvoltare permanentă, modernizare și servicii de cea mai bună calitate. În fond, istoria, prezentul și viitorul Aquatim sunt indisolubil legate de ceea ce a fost, este și va fi orașul Timișoara.





English Summary

The presence of drinking water resources is of crucial importance for the formation of human settlements. The first attempts of urban water supply occurred about 5,000 years ago, at Mohenjo Daro, in Pakistan. Later, the Romans improved the supply systems by using channels to transport water from its source to the centres of the cities through gravity. Such systems were found in present day Romania at Grădiştea Muncelului (the Dacian Sarmisegetusa) and in the Roman city of Tibiscum (Jupa village, near Caransebeş).

The settlement later to be known as Timișoara was established on a hilly area on the banks of the River Timișul Mic - currently named Bega. This river, flowing through a gently sloped meadow had several secondary branches embracing the higher areas. The human settlement established in the Roman times on the place where today Timișoara lies is certified by the findings from Mehala and Iosefin.

The life of the settlement was not interrupted following the Roman administration's withdrawal from the territory, as archeological findings from Freidorf, Cioreni and even Dumbrăvița confirmed. The existence and long-lasting duration of these settlements on the actual place of the city are testimonies of the ancient rural habitat which continued in the second half of the first millenium.

The first written references of the city date from the 12th century and were made by the Arabian traveller Sharif al Idrisi, who spoke in 1154 about TNSBR, a beautiful and flourishing establishment north to the Danube. Later, in 1172 and 1177 other documents mentioned the Timiș county (*comitat*). The existence of a county and a governor (*comite*) required a fortress, as headquarters. This fortress was Timișoara.

The transformation from a semirural type settlement into a town and a fortress took place in the early

14th century and was related to Charles Robert of Anjou. The inhabitants used water from fountains, as documented by archeological findings.

Later, in December 1781, Emperor Joseph II issued the decree by which Timisoara became a royal free city. Hence the town was given certain rights and duties, such as the obligation to maintain the buildings, bridges and fountains. The municipality took responsibility for the administration of the water pumping station and the distribution system, consisting of two parallel underground wooden conduits conveying water to the centre of the „Cetate” district.

This water supply mechanical device was the first of such size erected in Romania. Historians claim that the river water was not only conveyed, but also treated. In fact, only the large impurities were retained on screens and filters. The inhabitants were nevertheless proud of this machinery which was therefore included in the first city coat of arms, in 1781.

In the 19th century, the administration put further efforts in developing the water supply and the waste water collection systems.

In 1907, Stan Vidrighin, an engineer working in the technical department of the Timisoara Municipality was assigned the task to identify a proper solution for the sewerage and water supply of the city. For this purpose, he travelled to several European cities to study designs that could be adapted to the local conditions. After having returned to the country, he successfully designed and commissioned the sewage and the water supply systems.

On October 26, 1912 the waste water treatment plant was commissioned and in 1914 the water supply system was also completed. Subsequently, ACOT, the first water and sewerage company of the city was established. Stan Vidrighin was appointed manager.

In 1937, the water supply network was 134 km long, the industrial water network was 22 km long and the

waste water collection system was 95 km long. Through the entire interwar period the water and sewerage systems operated efficiently, proving that they were planned, designed and built properly.

The existing water treatment facilities were developed after 1945 and new facilities were established as well. The supply and collection systems were extended, as the industry developed. New technologies and equipment replaced the old ones.

Aquatim Water and Sewerage Autonomous Regia was established after the Revolution of December 1989, namely on March 1, 1991. In 2007 the organisation was transformed from a „regia” into a public utility company. Aquatim focused on identifying financing opportunities from external sources. Installation of meters on the domestic connections, upgrading of the treatment facilities and the new waste water treatment plant, completed in 2011 are examples of such investments carried out with European aid financing programmes that also involved loans from international banks. In time, this strategy proved to work well and it was also successfully applied by other water companies from the country.

On January 19, 2010 Aquatim and the Intercommunity Development Association Timiș signed the delegation contract for the management of the water and sewerage services. Consequently, Aquatim became a regional company, operating in more than 40 localities throughout the county. 119 million Euros, 300 km of water supply and sewerage pipes, 3 new water treatment plants, 7 new waste water treatment plants and 390,000 customers who will benefit from improved services – this is the summary of the investments planned by Aquatim for the region. The coverage rate of the water supply and sewerage services in the localities included in the project will raise to 99% and the quality of the services will be in accordance with the European Union requirements.



Bibliografie

- Zănescu, Alexandru, *Pagini din istoria alimentării cu apă a oraşului Timișoara*, Timișoara, Tibiscus, 1974
- Alexandrescu-Dersca Bulgaru, M. M., Mehmet, Mustafa Ali, Stoicescu N., *Călători străini despre Țările Române*, vol. VI, Editura Științifică și enciclopedică, București, 1976
- Hațegan, Ioan, *Vilayetul de Timișoara*, Editura Banatul, Timișoara, 2005
- Fizeșan, Victor, *Pagini de istorie bănățeană*, Timișoara, 2007
- Geml, Josef, *Alt-Temesvar im letzten Halbjahrhundert 1870-1920*, Editura Helicon, Timișoara
- Contractul încheiat între primăria oraşului Timișoara și firma J. Lenarduzzi din Budapesta pentru execuția turnurilor de apă, Timișoara, arhiva Aquatim
- Jurnalul de construcție al canalizării oraşului Timișoara, Timișoara, arhiva Aquatim
- Jurnalul de construcție al stației de epurare Timișoara, Timișoara, arhiva Aquatim
- Volum colectiv, *Grupul Întreprinderilor de Gospodărie Comunală și Locativă Timiș*, IPBT, Timișoara, 1988
- Volum colectiv, *Monografia activităților de gospodărie comunală și locativă din județ*, editori Consilul Popular al județului Timiș, Grupul Întreprinderilor de Gospodărie Comunală și locativă al județului Timiș, Timișoara
- Volum colectiv, *Manualul național al operatorilor de apă și canalizare*, editori Royal Haskoning, Louis Berger, BDO Conti Audit, București, 2008
- www.fin-apa.bdo.ro
- Ilieșiu, Nicolae, *Timișoara Monografie istorică*, ediția a II-a, Editura Planetarium, Timișoara, 2003
- Program Operațional Sectorial de Mediu 2007-2013, Guvernul României, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, București, 2007

AQUATIM

300081 Timișoara, str. Gheorghe Lazăr nr. 11/A
tel.: 0256 201 370, fax: 0256 294 753



www.aquatim.ro