

---

# BULETINUL SOCIETĂȚII POLITECNICE

---

## PARȚEA TECNICĂ

---

Răspunsul Consiliului Tecnic  
către Primăria Capitalei în chestiunea  
alimentării cu apă a orașului București.

---

### INTRODUCERE.

---

În anul trecut Primăria Capitalei a angajat pe D-l W. H. Lindley, prin contract, ca să studieze și să dirijeze lucrările pentru sporirea alimentării cu apă și pentru complectarea rețelei de canalizare.

În urma acestora, la 1/14 Decemvrie 1905, Domnul inginer contractant a întocmit și a înaintat un memoriu explicativ, prin care se schiță lucrările ce se vor face pe viitor, iar la 18 Februarie (3 Martie) a. c. Domnia Sa depune la Primărie proiectul pentru estinderea alimentării Capitalei, proiect bazat pe captarea apelor subterane dela Ulmi.

Acest proiect a fost aprobat de Consiliul Comunal la 22 Aprilie 1906, iar la 4 Mai a. c., Ministerul de Interne îl trimete Departamentului Lucrărilor Publice spre a-l supune examinării Consiliului Tecnic Superior.

Consiliul a examinat acel proiect, având în vedere toate studiile și lucrările făcute până atunci asupra acestei chestiuni de Domnii Thiem, Radu, Cucu și Lindley și la 26 Mai a emis jurnalul No. 129 (anexa 1), prin care conchideă că proiectul prezentat nu conduce la o soluțiune mai economică, că apa ce

se va captà la Ulmi — după cercetările lui Thiem — nu va fi mai bună ca cea dela Bragadiru, și — obiecțiunea ce amai gravă — se relevà că de oarece nu s'a determinat direcțiunea curentului apelor subterane, e cu puțință ca prin captarea dela Ulmi să se ia apele ce se prind prin lucrările executate la Bragadiru.

Acest aviz al Consiliului, a fost — după cât se pare — contrar celui dorit de Domnul Primar; Domnia Sa, fie că judecând singur chestiunea, își formase părerea că proiectul e bun, fie că aveà deplină încredere numai în inginerul său contractant, n'a crezut că e bine să se studieze de aproape chestiunile relevate de Consiliu; Domnia Sa s'a mărginit a însărcinà pe același inginer, să redijeze o întâmpinare<sup>1)</sup> la jurnalul Consiliului și a cere Domnului Ministru de Interne aprobarea proiectului, înaintându'i în acest sens un raport<sup>2)</sup>, prin care se aduce atacuri nedrepte și se caută a se defaimà Consiliul tehnic, — raport — al cărui redactor a făcut Domnului Primar un mare neajuns, atât în ceia ce privește fondul chestiunii, cât și forma sub care ea a fost prezentată.

Toate acestea nu ar fi avut, poate, nici o urmare, dacă raportul Domnului Primar, cât și întâmpinarea inginerului său contractant, ar fi rămas în dosarele Primăriei și Ministerului. În adevăr, Domnul Primar nu puteà fi împedicat de nimeni să pună în interesul cauzei pe care o urmăreà, pe lângă influența sa personală, și dovezile ce i se dà de personalul său; iar Ministerul, pe baza dreptului ce 'i acordă legea, poate să nu urmeze avizul Consiliului tehnic.

Însă, după ce prin mijloacele de care a dispus D-l Primar, s'a obținut aprobarea proiectului, s'a crezut cu cale a se tipări atât raportul citat, cât și «documentata întâmpinare» a inginerului contractant al Primăriei; aceste piese, însoțite de o adresă semnată iarași de D-l Primar, au fost răspândite cu profusiune în toată țara, și după câte se spune, și în străinătate.

Care a fost mobilul acestei condamnabile procedări și cât este ea de demnă din partea unei autorități publice? Lăsăm pe cititori să caute și să judece. Ceia ce este neîndoielnic, e că

<sup>1)</sup> A se vedeà anexa 3.

<sup>2)</sup> A se vedeà anexa 2.

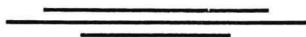
s'a ponegrit o instituțiune a țării pentru a se face un scut în jurul intereselor unui străin.

În urma publicității date raportului D-lui Primar și întâmpinării inginerului său, Consiliul a luat în examinare ambele lucrări și la 25 Septemvrie a. c. <sup>1)</sup> a emis jurnalul No. 235, care s'a și înaintat Domnului Ministru al Lucrărilor Publice, Președintele Consiliului tehnic.

Societatea Politehnică, care a publicat contractul încheiat de D-l Lindley cu Primăria, jurnalul Consiliului No. 129, raportul D-lui Primar și întâmpinarea D-lui Lindley, publică și jurnalul emis acum de Consiliu, care pune în lumină cât de puțin documentată și întemeiată e întâmpinarea ce a servit de bază D-lui Primar spre a motivă raportul său.

Din acest jurnal rezultă, fără nici o îndoială, că toate afirmările inginerului contractant sunt neîntemeiate, și că acest Domn, spre a-și face interesele sale, nu a ezitat să contesteze adevăruri, să denatureze sensul opiniunilor altor persoane și să tăgăduiască propriile sale afirmațiuni făcute mai înainte <sup>2)</sup>.

După citirea jurnalului No. 235, cititorii vor putea să conchidă cu siguranță unde trebuesc căutate «preocupările de altă natură decât acele ale interesului public» pe care D-l Primar le-a atribuit Consiliului tehnic superior.



---

<sup>1)</sup> Acest jurnal n'a putut fi emis mai curând de oarece în decursul vacanțelor, — când s'a publicat de Primărie raportul și întâmpinarea, — o bună parte din membrii Consiliului, erau în concediu.

<sup>2)</sup> Pentru ca cititorii să poată urmări mai bine diferitele chestiuni ce se tratează în acest jurnal al Consiliului, s'a publicat din nou toate piesele referitoare.

## Jurnalul Nr. 235

al Consiliului Tecnic Superior, relativ la proiectul pentru sporirea alimentării cu apă a oraşului Bucureşti.

(Şedinţa din 22 Septemvrie 1906)

Domnul Primar al Capitalei dând publicităţii raportul Nr. 26517 din 7 Iunie anul curent, pe care D-sa l'a adresat Domnului Ministru de Interne în scopul de a obţine aprobarea proiectului Domnului Lindley pentru alimentarea cu apă a Capitalei, proiect examinat de către Consiliu cu jurnalul său No. 129 din 25 şi 26 Mai 1906, Consiliul, ai cărui membri au primit şi dânşii actele publicate de Primărie, a luat cunoştinţă de coprinsul acelei raport, ca şi de anexa care 'l însoţeşte, adică de întâmpinările D-lui Lindley, inginerul contractant al Primăriei.

Prin acest raport, căruia D-l Primar i-a dat o întinsă publicitate, Domnia-sa nu se mărgineşte numai a discuta avizul Consiliului din punctul de vedere obiectiv şi a cere autorităţii superioare a'l respinge, dacă nu'l găseşte întemeiat, după cum este în dreptul său de a o face, ci crede nemerit, întemeindu-se pe fapte şi aprecieri eronate, să explice într'un mod ofensător pentru membrii Consiliului, mobilul care a condus pe semnatarii jurnalului în concluziunile ce ei au luat asupra proiectului Domnului Lindley.

Prin această a sa procedare, D-l Primar punând în cauză, în mod cu totul neobicinuit, nu numai competenţa, dar şi sinceritatea Consiliului, ne vedem obligaţi a răspunde atât la întâmpinările făcute de D-l Inginer Lindley, cât şi la arătările şi aprecierile personale ale D-lui Primar al Capitalei. Aceasta pentru a restabili, în ce priveşte partea tehnică a lucrărilor D-lui Lindley, adevărata stare a chestiunii pusă în discuţie ; iar în ce priveşte partea administrativă, pentru a lămuri situaţiunea Consiliului, faţă de D-l Primar al Capitalei, care socotim că a fost rău inspirat, când a crezut că a găsit la Consiliul Tecnic, în afacerea alimentării cu apă a Capitalei, preocupări de altă natură de cât acelea ale interesului public.

**Privitor la chestiunile de ordine tehnică,** Consiliul expune următoarele :

D-l Lindley începe raportul său prin a pune premiza «că *captarea dela Ulmi vine așezată într'un alt curent subteran al stratului acvifer în care s'a făcut captarea dela Bragadiru*», Consiliul observă că tocmai această afirmațiune — pe care se întemeiază întregul proiect — trebuie dovedită, căci dacă curentul subteran în care se face captarea dela Ulmi ar fi același cu curentul de la Bragadiru, proiectul prezentat de D-sa cade de la sine, căci prin captarea de la Ulmi s'ar prinde apele captate la Bragadiru. De altmintrelea această chestiune, e tratată și la punctul II al raportului său și va fi analizată de aproape în cele ce urmează.

În al doilea rând, D-l Lindley ține foarte mult a face să reiasă că lucrări de captare de felul celor propuse de D-sa n'au fost executate și la Bragadiru și că lucrările executate la Bragadiru n'au dat bune rezultate.

Consiliul observă că în tehnica captărilor apelor subterane sunt două sisteme generalmente recunoscute și aplicate : sistemul prin galerii de captare și sistemul prin puțuri. Diferitele variante ce sunt în aplicațiune, și în special,—din al doilea sistem,—captarea prin puțuri izolate de diametru mare, sau prin puțuri grupate de diametru mic, sunt dictate de condițiunile speciale ale localității unde se face captarea, și din punctul de vedere al clasificării lor, nu e cazul a le socoti ca sisteme diferite.

De altmintrelea, în proiectul complet al alimentării de la Bragadiru se prevede a se întrebuița și puțuri de diametru mic așezate în grupe, analoage cu cele prevăzute de D-l Lindley în proiectul său și denumite de D-sa «tuburi de categoria a doua».

În ce privește dispozițiunile de detaliu care sunt prevăzute de D-nul Lindley în proiectul său, și față de care D-sa judecă că cele dela Bragadiru apar defectuoase, sau că lipsesc unele dispoziții, și că prin urmare nu poate fi vorba de vre-o asemănare cu proiectul său, Consiliul observă că afirmațiunile sale pot face cel mult obiectul unei discuțiuni contradictorii între autorii celor două proiecte, dar nu sunt de loc argumente

pentru a conchide că sistemul ce propune D-sa este diferit de cât cel aplicat deja, sau preferabil acestuia. Toate acestea însă dau prilej D-lui Lindley de a conchide că «nu se poate afirmă că instalațiunea dela Bragadiru ar fi dat bune rezultate, astfel că o asemănare cu această instalațiune ar fi o greșală.»

În afară de această afirmațiune a D-lui Lindley, pe care Consiliul o crede cel puțin prea timpurie,—lucrările propuse de D-sa fiind abia în stare de proiect,—e de observat că instalațiunea dela Bragadiru funcționează de aproape 5 ani, cu rezultate multumitoare din punctul de vedere al debitului și calității, iar după datele pe care Consiliul le-a putut avea, nu se vede, cel puțin până în toamna anului trecut, că s'ar fi făcut cheltueli pentru «cercetări și reparațiuni penibile și costisitoare» după cum o afirmă D-nul Lindley, fără să o dovedească.

Fără a mai insistă asupra acestei chestiuni, Consiliul trece la examinarea întâmpinărilor D-lui Lindley.

*La punctul I.* D-nul Lindley afirmă că „*nu este exact că după studiile făcute de D-nii Thiem și Radu și după confirmările sale, se va găsi cu siguranță la Slobozia cubul de 15000—20000 m. c.*”

Consiliul pentru a răspunde, se limitează în a reproduce textul referitor din raportul D-lui Thiem, din care partea I poartă data de 24 August 1895, iar partea a doua data de 6 Fevruarie 1896.

În partea I, în care sunt cōprinse cercetările D-lui Thiem referitoare la profilul dintre Sabar și Argeș, D-sa vorbind de profilul Bragadiru zice :

«Prin aceste date și prin întrebuintărea coeficienților de «experiență evaluez randamentul profilului nu mai mic de 20000 «metri cubi în 24 ore.»

Iar profilul Bragadiru îl definește «profilul ce merge dela «Bragadiru la Mihăilești și care urmează drumul ce leagă cele «două localități» adică tocmai profilul în chestiune.

D-nul Lindley însă, nu știm pentru care motiv, ignorează partea întâia a raportului D-lui Thiem și se referă numai la partea a doua a acelu raport (6 Fevruarie 1896), prin care se zice între altele, «că și la Bragadiru utilizându-se atât vatea

«cât și platoul este posibil a se obține cei 30000 metri cubi  
«necesari.»

D-nul Lindley interpretează această părere a D-lui Thiem în sensul «că D-nul Thiem speră că s'ar putea captă *până la* (?) «30000 metri cubi» pe când din acest text rezultă neîndoelnic că cubul de 30000 m. c. eră citat numai ca măsura cubului socotit atunci necesar Capitalei și că acest cub se putea lua și dela Bragadiru.

În ceiace privește că nici din lucrările D-lui Radu nu ar rezultă că se poate găsi la Slobozia 15000—20000 m. c. de apă, D-nul Lindley, pentru a dovedi aceasta, se întemeiază pe afirmațiunea ce face însuși D-sa, cum că apeductul ce leagă colectorul I cu colectorul II, ar fi executat numai pentru debitul de 30000 metri cubi în 24 ore și cum debitul ce se așteptă dela acest din urmă colector era numai de 20000—24000 metri cubi, D-sa conchide că D-nul Radu socotea pentru profilul Slobozia numai diferența de 6—10 mii metri cubi, iar nu 15—20 mii.

Consiliul pentru a arată netemeinicia argumentării D-lui Lindley se mărginește a observă că porțiunea din apeduct construită pe arcuri e executată ca să lucreze ca conductă forțată, cu o presiune de 0,60 m., că ea are diametrul de 1 metru, panta de 0,00025, deci debitul ei atinge 53000 metri cubi în 24 ore, iar nu 30000 metri cubi cum îl socotește D-nul Lindley; acest debit de 53000 m. c. îl are de altmintrelea și conducta ovoidă cu scurgere liberă prin care se termină apeductul.

Netemeinicia afirmațiunii D-lui Lindley se confirmă de altmintrelea și prin faptul că pentru debitul de 25000 metri cubi pe zi înălțimea apei în conducta pe arcuri — după constatările zilnice ce se fac de către Primărie — e numai de circa 0,50, adică conducta e plină numai pe jumătate pentru acest debit și cu toate că ea funcționează astăzi ca conductă cu scurgere liberă.

În ce privește că d-l Lindley n'ar fi afirmat că în profilul Slobozia se găsește cubul de 15000—20000 m. c., Consiliul constată că în memoriul său din 1/14 Decembrie 1905, la pag. 38 d-sa zice:

«Cred a putea admite cu oarecare siguranță pentru profilul Slobozia 15—20 mii metri cubi în 24 ore. Admițând că aci

«condițiunile păturii acvifere sunt favorabile, iar captarea pu-  
«tându-se estinde spre Vest, către Argeș, eventual pe fundul  
«văii, dincolo de acest râu, nu mi se pare exclusă posibilitatea  
«de a se obține o cantitate mai mare. Aceasta ar atrage după  
«sine o întindere mai mare a instalațiunii de captare».

Prin urmare d-l Lindley a afirmat în memoriul citat că se  
poate găsi la Slobozia cubul de 15000—20000 metri cubi ; dar  
mai mult, d-sa a confirmat prin proiectul privitor la captarea  
dela Ulmi că se va putea găsi la Slobozia acest cub.

În adevăr, prin raportul explicativ al proiectului Ulmi, ba-  
zându-se pe rezultatul a 5 sondaje făcute în profilul Slobozia  
—care diferă de constatările făcute de d-nii Radu și Thiem,—  
și atribuind o continuitate păturilor subțiri de argilă — fără a  
o demonstra — d-sa apreciază condițiunile de captare mai defa-  
vorabile, însă nu conchide că *aci nu s'ar mai găsi cubul de*  
*15000—20000 m. c.* ; din contra, cu toate aceste rezultate defa-  
vorabile, d-sa evaluează încă (pag. 3) că debitul profilului Slo-  
bozia este de vre-o 57% din debitul Ulmi, și cum acel debit îl  
evaluează la 30000 m. c. în mijlociu, urmează că profilul Slo-  
bozia ar da în mediu  $0,57 \times 30000 = 17100$  m. c., adică aproape  
mijlocia între 15000 și 20000 m. c., după cum afirmase și în  
primul memoriu.

E de observat în același timp că d-l Lindley stabilește a-  
cest debit de 17100 m. c. presupunând că permeabilitatea stra-  
turilor acvifere dela Slobozia ar fi egală cu a celor dela Ulmi;  
Consiliul observă însă, că după raportul Thiem, permeabilitatea  
păturilor dela Slobozia este mai mare decât a celor dela Ulmi.

Din cele de mai sus rezultă că d-l Lindley a afirmat prin  
memoriul său dela 1/14 Decemvrie 1905 și apoi a confirmat prin  
memoriul proiectului Ulmi că și dela Slobozia se va găsi cubul  
de 15000—20000 m. c. în 24 ore; afirmațiunea din întâmpina-  
rea sa de acum e deci în contrazicere cu declarațiunile sale  
anterioare.

E interesant însă a se pune în evidență că chiar prin în-  
tâmpinarea sa d-l Lindley confirmă aceasta; iată ce zice d-sa la  
pag. 3, rândul 13 al acelei întâmpinări:

«Părerea ce am exprimat la rândul meu în memoriul ge-  
«neral (din 1/14 Decemvrie 1905) asupra acestei chestiuni a pro-



«filului Slobozia se întemeiă pe datele ce aveam atunci și pe pro-  
filul de sondaje al d-lui Radu».

Or, ce părere exprimase d-l Lindley și ce date avea *atunci*?

Exprimase părerea că în profilul Slobozia s'ar putea găsi  
15000—20000 metri cubi, iar datele erau cercetările anterioare  
ale d-lor Thiem și Radu. Deci, *atunci* d-l Lindley a înțeles că  
acești d-ni conchideau că se va găsi în profilul Slobozia 15000  
la 20000 metri cubi pe zi, pe când acum d-sa pe baza aceluiași  
elemente vrea să deducă contrariul.

E deci perfect exact, după cum Consiliul a menționat în  
jurnalul său anterior «că după studiile făcute de d-nii Thiem și  
Radu și după confirmările Domnului Lindley se va găsi la Slo-  
bozia cubul de 15000—20000 metri cubi pe zi».

**La punctul I b.** D-l Lindley zice: «*nu este exact că chel-  
tuelile pentru aducțiunea aceleiași cantități de apă din profilul  
Slobozia ar fi de 850000 lei*».

D-l Lindley uită că pentru profilul Slobozia există un pro-  
iect detaliat a cărui estimațiune se urcă la această sumă de  
850000 lei și nu vedem pentru ce nu s'ar da acestui deviz ace-  
lași crezământ ca și devizului de 2120000 lei prezentat de  
d-l Lindley pentru Ulmi și de ce s'ar admite — pentru profilul  
Slobozia — estimațiunea d-sale nesusținută prin nici o lucrare.

Dar d-l Lindley crede că captarea la Slobozia ar trebui  
făcută prin galerie filtrantă; admitând aceasta, rămâne a se ve-  
deă care ar fi costul ei.

D-l Lindley îl fixează la vre-o 350 lei pe metru liniar, însă  
D-sa uită că pentru captarea dela Gioroc, unde adâncimea ne-  
cesară este mai mare și condițiile de teren mai grele, tot D-sa  
a evaluat metrul liniar de galerie cu 185 lei, în care cifră se  
coprinde și costul unui dig de argilă pentru separațiunea apelor,  
care la Slobozia nu este necesar.

Deci obiecțiunea Domnului Lindley asupra acestui punct  
este neîntemeiată.

**La punctul I c.** In ceiace privește cheltuelile de exploatare,  
în care Consiliul a voit să desemneze totalitatea cheltuelilor  
formate din dobânda și amortismentul capitalului, întreținere,  
reparațiuni, material, personal, etc., tabloul anexat dovedește  
că afirmațiunea Consiliului este exactă.

DENUMIREA	Procent la $\frac{0}{100}$ pentru amortizări și uzură	Alimentarea de la Ulmi (după memoriul d-lui Lindley)			Alimentarea actuală de la Bragadiru (după publicațiuni existente)		
		Capitalul	Dobânda și transcripțiuni		Capitalul	Dobânda și transcripțiuni	
			Suma pe articole	Suma Totală		Suma pe articole	Suma Totală
I) Dobândă și amortizări . . .	6	2.650.000		159.000	2.452.728		147.164
II) Transcripțiuni . . . . .							
A) Exproprieri . . . . .	—	95.000			147.500		
B) Captare . . . . .	1	1.079.760		10.798	712.000		7.120
C) Stațiuni derefulare.							
1) Clădiri . . . . .	1	125.000	1.250		235.000	2.350	
2) Instalații de mașini.							
Motori și cazane	10	95.000	9.500		103.355	10.385	
Pompe, generatori electrice .	10	112.300	1.230		118.180	11.818	
Accesorii . . . . .	5	94.000	4.700		165.431	8.272	
3) Instalațiuni secundare . . .	3	109.000	3.270		168.678	5.060	
				19.950			37.835
D) Conducta de aducere . . . . .	$\frac{2}{3}$	690.840		4.603	700.000		4.667
E) Conducerea lucrărilor și neprevăzute . . .	3	349.460		10.483	102.584		3.078
F) Cheltueli de exploatare propriu zise . . .				54.940			74.440
Cheltueli totale anuale . . . . .			Lei	259.774		Lei	274.304

Se obține cubul de apă pe an :

Pentru Ulmi (după aprecierea D-lui Lindley) 9.500.000 m. c.

Pentru Bragadiru, după media de 3 ani a debitelor exploatării (anexa A a memoriului D-lui Lindley) :  $30.000 \text{ m}^3 \times 365 \text{ zile} = 10.950.000 \text{ m}^3$ .

Costul deci a unui  $\text{m}^3$  de apă

dela Ulmi	$\frac{259.774,00}{9.500.000} = 2,73$ bani (cost prevăzut prin proiect)
dela Bragadiru	$\frac{274.304,00}{10.950.000} = 2,51$ bani (cost real).

Așa dar costul la care revine metrul cub de apă dela Bragadiru e de 2,51 bani, pe când costul unui metru cub de apă dela Ulmi ar reveni — după D-l Lindley — la 2,73 bani.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> NOTĂ. S'a scăzut din capitalul de construcție dela Bragadiru costul rezervoriului, studiilor și cheltuelilor de exploatare propriu zise, plătite din fondul de construcție, de oarece asemenea cheltueli nu figurează în paralelă nici în evaluările dela Ulmi. E de observat că în estimatiunea proiectului Ulmi nu s'a ținut seamă de cota ce ar reveni să se adăuge la capital, pentru utilizarea conductei existente Băcu-București.

**La punctul I d.** Domnul Lindley afirmă că: «*nu este just că după Domnul Thiem apa dela Ulmi ar fi mai dură ca cea dela Bragadiru*».

Consiliul se mărginește în această privință a reproduce textual pasagiul referitor din raportul Domnului Thiem, adică:

«Din punctul de vedere al compozițiunii chimice, apa din *regiunea dela Bragadiru* nu prezintă mai multe inconveniente «de cât cea dela Ulmi. Apa care conține fier nu se găsește de «cât în apropiere de Argeș; gradul hidrotimetric variază între «12°,6 și 26°,4 grade franceze și este *în mediu de 19°,5 adică «ceva mai mic de cât în regiunea dela Ulmi*, iar mai jos Dom- «nul Thiem arată că gradul de duritate mediu al apelor dela «Ulmi e de 24°,8».

**La punctul II.** Domnul Lindley zice că: *temerea că cap- «tarea dela Ulmi ar avea o înrăurire mai defavorabilă asupra «instalațiunii Bragadiru decât o captare la Slobozia, nu este «după opiniunea sa, fundată*».

Consiliul în primul rând observă că Domnul Lindley a mo- dificat textul avizului său. Consiliul a zis:

«Prin faptul că nu se cunoaște în mod exact direcțiunea «curentului apei subterane, — de oarece direcțiunea admisă de «d-l Lindley, nu e dovedită,—*este temere că lucrările de captare «dela Ulmi vor avea o influență defavorabilă asupra debitului «alimentării dela Bragadiru, că adică acele lucrări vor prinde o «parte din apele astăzi captate prin lucrările dela Bragadiru, «micșorând cu timpul debitul acestor din urmă*».

Din reproducerea acestei părți a jurnalului său, se vede că Consiliul a exprimat temerea că *lucrările de captare dela Ulmi să aibă o influență defavorabilă asupra celor dela Bra- gadiru, iar nici de cum că ele ar avea o înrăurire mai defavo- rabilă de cât o captare la Slobozia*.

O atare afirmațiune ar presupune că și această captare ar influența pe cea dela Bragadiru, lucru ce nu e admisibil, de oarece captarea dela Slobozia n'ar fi de cât continuarea celei actuale, în prelungirea ei.

Consiliul reduce deci chestiunea, pe tărâmul pe care a fost

pusă în jurnalul său, și la întâmpinarea ce face Domnul Lindley răspunde următoarele :

Chestiunea dacă prin captarea dela Ulmi nu se va prinde apele captate dela Bragadiru, este chestiunea căreia Consiliul i-a dat și îi dă o importanță deosebită; această importanță este cu totul motivată, de oarece captarea se face în aceiași pătură acviferă și în sus de captarea dela Bragadiru deja executată. E deci de cea mai mare necesitate de a se determina direcțiunea curentului subteran, și a se dovedi în mod precis că curentul subteran al apelor dela Ulmi e diferit de cel dela Bragadiru, și că, prin urmare, prin captarea dela Ulmi nu se va luă apa captării executate.

Lipsa unei asemenea dovezi e singură suficientă pentru a nu se admite executarea proiectului.

Ce studii și ce dovezi însă se găsesc în rapoartele explicative ale Domnului Lindley?

În memoriul său din 1/14 Decembrie 1905, D-sa la Capitolul «Influențarea instalațiunii dela Bragadiru» (pag. 38-39) zice:

«Ducându-se linia de curent care trece prin punctul despre «Est al captării Ulmi, în spre aval, conform curbelor de nivel «al apei din subsol, rămâne între această linie și puțul de Vest «al captării II Bragadiru, o distanță de un kilometru, astfel că «o influențare defavorabilă poate fi considerată ca exclusă».

În memoriul ce însoțește proiectul Ulmi, nu se mai discută această chestiune.

Prin urmare, în primul memoriu se găsește o afirmațiune că curentul subteran Ulmi ar fi diferit de cel dela Bragadiru și se menționează că linia de curent a fost trasă conform curbelor de nivel ale apei din subsol, însă d-nul Lindley n'a găsit necesar de a prezenta planul cu curbele de nivel, plan ce după declarațiunea sa din întâmpinare ar fi cel elaborat la Primărie pe baza sondajelor și cercetărilor Thiem și Cucu.

Or, când Consiliul a examinat proiectul d-lui Lindley, el a căutat și a găsit în arhiva sa acest din urmă plan și și-a întemeiat avizul său tocmai pe dânsul. În adevăr, față cu suprafața foarte mare a zonei pe care trebuie să se determine curbele de nivel și care se găsește coprinsă între profilul Ulmi,

profilul Bragadiru și râurile Argeș și Dâmbovița, numărul punctelor în care s'a determinat cotele apelor este cu totul insuficient, pentru a se trage curbele de nivel cu exactitatea necesară și a se găsi pe baza lor direcțiunea curentului subteran. Astfel că a se servi cineva de acest plan, cu totul sumar, spre a stabili direcțiunea curentului și pe baza lui a așeza o captare în sus de una deja executată, însemnează a nu se îngriji de loc dacă prin nouile lucrări nu se va lua apa prinsă din captările din aval, deja executate.

Consiliul mai adaogă că de oarece nivelul hidrostatic al apelor subterane variază, observarea și înscrierea cotelor apei în puțuri și sondaje, în scopul trasării curbelor de nivel, trebuiesc făcute în un interval de timp în care nu se observă o variațiune însemnată a nivelului hidrostatic.

De asemenea era de dorit a se determina și curbele de nivel ale terenului impermeabil, deasupra căruia se află stratul acvifer.

Față cu acestea, rezultă deci în mod neîndoelnic că direcțiunea curentului apelor subterane n'a putut fi determinată, și prin urmare temerea exprimată de Consiliu, că captările dela Ulmi ar putea influența debitul alimentării dela Bragadiru, este cu totul întemeiată și Consiliul o menține integral.

Din cele expuse mai sus, rezultă că renunțarea la profilul Slobozia nu este justificată.

\* \* \*

D-nul Lindley bazându-se pe cuburile de apă medii ce au fost pompate dela Bragadiru în cursul anilor 1903, 1904 și 1905 conchide că scăderile de debit progresive, observate în decursul acestor ani «mai trebuiesc atribuite și faptului că se ia din sub-«sol cantități mai mari de cât cele ce se reînoesc regulat» și conchide că «de aceea nu este exclus că dela sine și pur și «simplu, din această cauză, debitul dela Bragadiru să sufere și «în viitor o scădere».

Consiliul ar putea observa că debitul alimentării dela Bragadiru în cursul anului 1906 a crescut față cu anul precedent,

că scăderile de debit semnalate de d-nul Lindley trebuiesc atribuite faptului că anii citați au fost extrem de săraci în precipitățile atmosferice, după cum și d-sa o recunoaște în memoriul său din 1/14 Decemvrie 1905; Consiliul nu insistă însă asupra acestor dovezi, ci se limitează a constată că d-sa în memoriul citat din 1/14 Decemvrie 1905 (pag. 19) conchideă că *nivelul stațiunii de pompare* No. II, care dă cel mai mare debit, e aproape în stare de echilibru și că s'ar putea comptă pe anii următori pentru instalațiunea dela Bragadiru, pe o capacitate de debit totală de 25000—30000 metri cubi în 24 ore, — pe când acum când Consiliul a relevat influența ce ar putea avea captarea de la Ulmi — D-sa prepară terenul pentru noi scăderi ale debitului, iar drept mângâere ne face să întvedem, că într'o asemenea eventualitate, vom putea avea la Bragadiru, ca resursă, apele de ploii.

\* \* \*

Privitor la arătările și aprecierile personale ale Domnului Primar, răspundem :

1. Nu este exactă afirmarea D-sale că Consiliul ar ar fi întârziat cinci săptămâni cu darea avizului său asupra proiectului de care se vorbește; adevărul este că acest proiect a fost primit la Consiliu în ziua de 4 Maiu, iar jurnalul încheiat asupra lui este dela 26 Maiu, ceea ce face trei săptămâni, iar nu cinci după cum afirmă Domnul Primar, care socotește, nu știm pentru ce motiv,—în sarcina noastră—timpul pus dela votarea acelu proiect de către Consiliul comunal și până la primirea avizului Consiliului tehnic prin filiera administrativă obișnuită. Mai este de observat în același timp că proiectul fiind de o mare importanță, atât ca cost de lucrări cât și ca soluțiune tehnică, cerea o examinare amănunțită, care s'a și făcut de Consiliu, cu toată strania afirmare a Domnului Primar că «Consiliul tehnic nu și-ar fi dat «măcar osteneala să citească toate rapoartele atât de temeinice «și de serios argumentate ale Domnului Lindley». Pe lângă aceasta, proiectul fiind trimes Consiliului într'un singur exemplar, aceasta a făcut ca studierea lui să fie mai anevoioasă, fiecare membru al Consiliului trebuind a'l studiă în parte; în același timp, proiectul fiind adus înaintea noastră tocmai în ajunul serbărilor jubilar,

care au întrerupt pentru oarecare timp lucrările curente în toate administrațiile, a urmat și din aceasta o amânare de câteva zile a cercetării lui. Adăugăm în fine, pentru edificarea acelor care ar voi să judece fără patimă și în cunoștință de cauză, că Primăria, trimetând proiectul spre examinare, nu s'a îngrijit măcar a trimite piesele complete, după care să se poată judecă, și Consiliul a fost silit, după o primă examinare a chestiunii, să ceară Primăriei să completeze acele piese, trimetându-i-se și raportul D-lui Lindley dela 1/14 Decembrie 1905, care lipsește din proiect și care eră o piesă esențială, fără de care nu s'ar fi putut da nici un aviz. Consiliul a mai fost silit, în lipsă de orice indicațiuni în această privință, pentru a completa studiile referitoare la cheltuelile de exploatare la instalațiunile dela Bragadiru, să ceară D-lui inginer Giulini, din serviciul Primăriei, să-i dea o serie de elemente de care a avut nevoie pentru a-și formula avizul.

Fiindcă însă Domnul Primar s'a crezut îndreptățit a se plânge într'un act oficial, de întârzierea ce ar fi pus Consiliul, după aprecierea D-sale, ca să se pronunțe asupra proiectului D-lui Lindley, găsind excesiv timpul de cinci săptămâni (zice D-sa), de trei săptămâni (rectificăm noi), să ne fie permis a constata că raportul D-lui Lindley, prin care supune Primăriei proiectul său, poartă data de 18 Februarie/3 Martie 1906, iar aprobarea proiectului de către Consiliul comunal s'a făcut la 22 Aprilie 1906 (încheierea No. 64).

Așa dar este excesiv, după aprecierea Domnului Primar, că Consiliul tehnic să întrebuinteze, în condițiunile pe care le-am arătat, trei săptămâni spre a examina un proiect de lucrări pentru care a trebuit Primăriei, atât de interesată în cauză, două luni spre a-l aproba. Față cu această constatare, orice comentariu îl credem de prisos.

În tot cazul, socotind chiar cele trei săptămâni ca o întârziere nejustificată din partea Consiliului tehnic, aceasta nu ar fi ocazionat decât o amânare, tot de atâta timp, în săvârșirea lucrărilor, astfel că darea în consumațiune a unei părți din cubul de 15000—20000 metri cubi de apă, ce după convenția părților contractante (art. III punctul a) urmă să fie dată în luna Iulie

din anul acesta, a putut fi întârziată de Consiliu cu cel mult trei săptămâni, pe când, după informațiunile luate, acest prisos de apă nu este dat nici astăzi Capitalei.

2. Aprecierile personale ale Domnului Primar asupra preocupărilor străine de interesul general, de care au fost conduși, după D-sa, membrii Consiliului tehnic în cercetarea proiectului, aceste aprecieri, sunt de așa natură în cât socotim că nu este de demnitatea noastră de a le relevă. Ele constituiesc însă o defăimare a unei autorități publice, de către o altă autoritate publică și în asemenea împrejurări, credem că cei în drept întru aceasta, vor interveni spre a face să se reintre în marginele din care nimeni nu trebuie să fie îngăduit a eși.

Față cu cele de mai sus, văzând că avizele ce se dau de Consiliu asupra proiectelor Primăriei Capitalei sunt bănuite și desconsiderate, Consiliul crede că nu mai este de vre-un folos de a examina proiectele acelei Primărie și roagă pe Președintele său, Domnul Ministru al Lucrărilor Publice, să binevoiască a chibzui dacă în asemenea condițiuni mai este loc a'i trimete spre examinare proiectele Primăriei Capitalei.

(ss) *A. Saligny, C. M. Mironescu, M. M. Râmnicianu, I. B. Cantacuzen, E. Balaban.*

Subsemnații, care n'am luat parte la ședințele în care s'a discutat proiectul captării dela Ulmi, aderăm la concluziunile de protestare din prezentul jurnal.

(ss) *E. S. Miculescu, E. Radu, Th. Dragu, Al. Mareș.*

Secretarul Consiliului

(ss) *Tancred Constantinescu.*



## JURNALUL Nr. 129

### al Consiliului Tehnic Superior, relativ la proiectul pentru sporirea alimentării cu apă a oraşului Bucureşti.

Consiliul a examinat în şedinţele sale din 25 şi 26 Maiu 1906 proiectul pentru sporirea alimentării cu apă a oraşului Bucureşti întocmit de d-l W. H. Lindley şi trimis de Ministerul de Interne.

Prin proiect se prevede captarea apelor subterane din profilul *Ulmi-Malul-Spart* din acelaşi strat subteran în care s'au făcut captările dela Bragadiru. Apele subterane captate, parte prin puţuri mici, parte prin puţuri izolate, vor fi aspirate prin pompe centrifugale şi apoi trimise în o conductă de aducţiune de 9200 metri lungime, până în apeductul existent dela Băcu, prin care apa să se scurgă în rezervorul dela Cotroceni.

Asupra diferitelor dispoziţiuni ale proiectului privitoare la modul de captare, instalaţiuni de maşini şi pompe, etc., cu alte cuvinte în ceiace priveşte dispoziţiunile referitoare la modul de executare al lucrărilor prevăzute Consiliul găseşte că proiectul este bine întocmit.

Dealtmintrelea lucrări de captare de asemenea natură au fost executate de Primăria Capitalei şi la Bragadiru şi au dat bune rezultate.

Asupra alegerii, însă, a profilului pe care se propune a face captarea, Consiliul face următoarele observaţiuni:

I. Atât prin memoriul general prezentat la 1/14 Decemvrie 1905, cât şi prin raportul No. 74700 din 3 Martie 1906, nu se justifică în mod îndesulător pentru ce se părăseşte proiectul pentru estinderea alimentării după profilul *Slobozia*. Elementele pe care se întemeiază comparaţiunea ce face autorul între profilele *Slobozia* şi *Ulmi* sunt insuficiente pentru a conchide la abandonarea profilului Bragadiru faţă cu următoarele consideraţiuni:

a) După studiile făcute de D-nii *Thiem* şi *Radu*—şi după confirmările autorului,—în profilul *Slobozia* se va găsi cu siguranţă cubul de 15000—20000 m. c. şi instalaţiunea mai este încă capabilă de extindere.

b) Cheltuelile de instalaţiune pentru profilul *Slobozia* sunt—după proiectul *Radu*—numai de 850000 lei, pe când aducţiunea aceuiaşi cub de apă—după proiectul şi devizul d-lui *Lindley*—ar costă 2120000 lei.

c) Cheltuelile pentru exploatarea alimentării dela Bragadiru—după cifrele oficiale ale Primăriei—pentru un cub de 30000 m. c. şi cu toate că maşinele funcţionează în sarcină redusă, din cauza necompletării proiectului, sunt inferioare celor evaluate de autor pentru ex ploatarea alimentării dela *Ulmi*.

d) Calitatea apei pare a fi aceeaşi (după D-l *Lindley* apa dela *Ulmi* ar fi ceva mai puţin dură, după *Thiem* acea apă ar fi mai dură).

II. Prin faptul că nu se cunoaşte în mod exact direcţiunea curentului apelor subterane,—de oarece direcţiunea admisă de D-l *Lindley* când tratează despre influenţarea instalaţiunii dela Bragadiru nu este dovedită,—

este temere că lucrările de captare dela Ulmi vor avea o influență defavorabilă asupra debitului alimentării dela Bragadiru, că adică acele lucrări vor prinde o parte din apele astăzi captate prin lucrările dela Bragadiru, micșorând cu timpul debitul acestora din urmă.

Față cu aceste considerațiuni, Consiliul este de părere că ar fi preferabil a se urmă programul de lucrări aprobate mai înainte, privitor la captarea apelor dela Bragadiru, din care program, o parte s'a și executat.

Caiet de sarcini nu s'a prezentat; măsurătoarea și devizul nu se verifică de Consiliu.

(ss) *A. Saligny, C. M. Mironescu, M. M. Râmnicănu, I. B. Cantacuzen, E. Balaban.*

Secretarul Consiliului, Inginer *Tancred Constantinescu.*

## Anexa II.

### Adresa D-lui Primar al Capitalei către D-l Ministru de Interne.

*No. 26517 din 7 Iunie a. c.*

#### *Domnule Ministru,*

Ați binevoit a'mi înaintă în copie jurnalul Consiliului Tecnic superior No. 129, care în chestiunea atât de arzătoare și de urgentă a alimentării orașului cu apă, conchide că ar fi preferabil a se urmă programul de lucrări aprobate mai înainte, privitor la captarea apelor dela Bragadiru, ca fiind din toate punctele de vedere mai avantajos de cât proiectul d-lui *Lindley*, pentru captarea apelor subterane dela Ulmi.

La avizul atât de puțin documentat al Consiliului Tecnic superior, am onoare a răspunde, d-le Ministru, alăturând aci raportul amănunțit și foarte documentat, prin care d-l *Lindley* combate, cu mult succes, punct cu punct, atât obiecțiunile Consiliului Tecnic superior în contra proiectului său, cât și părerea acestui Consiliu de a se recurge la extensiunea captării Bragadiru.

Aș putea, domnule Ministru, să mă opresc aci, sigur fiind că îndată ce veți binevoi a citi raportul d-lui *Lindley* și a'l compară cu avizul Consiliului Tecnic superior, nu veți stă un moment la îndoială în hotărârea ce veți lua, și că veți aprobă fără întârziere proiectul d-lui *Lindley* pentru apa dela Ulmi, care singur corespunde în împrejurările de față, nevoilor orașului, *care singur poate scoate Capitala noastră din starea precară în care se află cu privire la îndestularea sa cu apă.*

Țin însă să mai adaog că atât eu, cât și întregul Consiliu comunal, am fost măhniți de procedarea Consiliului Tecnic superior, care știind cu câtă nerăbdare orașul așteaptă soluțiunea însemnatei chestiuni a îndestulării sale cu apă și cât de grabnic eră ca să putem începe lucrările cu o oră mai curând, a întârziat pronunțarea avizului său timp de 5 săptămâni dela votarea proiectului *Lindley* de către Consiliul comunal, luându-și pentru aceasta tot atâta răgaz ca și când ar fi fost vorba de o chestie de mică importanță și care poate așteptă, cum ar fi fost bunăoară un proiect de transformare a locuinții unui cantonier pe câmpul Bărăganului.

Această întârziere, care ne face să nu putem dà *Bucureștiului prisosul de apă promis în termenul prevăzut, tocmai în anul jubilar, când din cauza Expoziții Naționale este nevoie de o mai mare cantitate de apă*, este cu atât mai regretabilă, cu cât din avizul Consiliului Tecnic superior și din răspunsul d-lui *Lindley* se poate vedeà că avizul Consiliului nu este nici măcar studiat și că aceia, care l'au rostit, nici nu și-au dat măcar osteneala să citească toate rapoartele atât de temeinice și de serios argumentate ale d-lui *Lindley*.

Din procedarea aceasta se poate vedeà, domnule Ministru, că este la mijloc cu totul altceva de cât preocuparea de a înzestră Capitala țării cu cea mai bună, mai rațională și mai grabnică soluțiune.

Insă Administrațiunea Comunală nu se poate preocupă de supărările profesioniste ale Onor. d-ni Ingineri, jigniți în amorul lor propriu; ea are misiunea de a îndestulă nevoile cetățenilor, care sufăr poate tocmai fiindcă s'a ținut altădată seamă de aceste gelozii profesioniste.

Pentru aceste motive, domnule Ministru, vă rog să binevoiiți a aprobă proiectul d-lui *Lindley*, pentru ca cu un ceas mai curând să ne punem pe lucru cu râvnă și cu multă stăruință pentru binele Orașului și al orașenilor, ale căror interese îmi sunt încredințate.

*Primar, (ss) M. G. Cantacuzino.*

---

## INTAMPINAREA D-lui LINDLEY

la avizul Nr. 129 al Consiliului Tehnic superior, relativ la proiectul său de sporire a alimentării cu apă a oraşului Bucureşti.

3.190

3/15 Iunie 1906.

*D-sale*

*D-lui M. G. Cantacuzino*

*Primar al Capitalei*

*Bucureşti.*

**Prea Onorate Domnule Primar,**

În cele ce urmează îmi permit a răspunde invitaţiunii d-voastre, de a mă exprima asupra avizului Consiliului Tehnic superior înreg. la No. 129, relativ la aducţiunea proiectată de apă subterană din regiunea Ulmi.

Mai întâiu, pentru a exclude orice neînţelegere, trebuie notat că captarea este într'adevăr proiectată „în acelaş strat subteran în care s'a făcut şi captarea dela Bragadiru“, adică că straturile acvifere stau, în sens orizontal, în legătură; captarea Ulmii vine aşezată însă într'un alt curent subteran al acestui strat, şi anume într'unul ce se scurge mai în Sud-Vest faţă cu curentul Bragadiru şi aproape paralel cu acesta.

În al doilea rând îmi permit a observa, că părerea cum că „lucrări de captare de asemenea natură au fost executate de Primăria Capitalei şi la Bragadiru şi au dat bune rezultate“, se întemeiază pe o eroare. Captarea proiectată la Ulmi este esenţial de o altă natură.

La Bragadiru apa este captată prin puţuri mari de 2 m. diametru, la depărtări între ele cam de 300 m. şi condusă prin sifoane în două puţuri colectoare, de unde apoi este ridicată prin maşini.

La Ulmi, din contră, instalaţiunea s'a proiectat a se face din puţuri tubulare numeroase de diametru mic, aşezate la depărtări de 20 m. numai şi unite în grupuri de câte 5. Printre aceste grupuri s'a proiectat a se instală puţuri tubulare izolate, de 300 şi 600 mm. diametru, după nevoie, potrivit materialului sondat. Acest sistem de captare este dictat acolo, unde apa se scurge prin nisip şi straturi de petrişuri mai mărunte. În modul acesta se subtrag subsolului în numeroase puncte cantităţi de apă mici, iar apei subterane nu i se cere de a-şi lua drumul în cantităţi mai mari prin interspaţiile mărunte ale subsolului, către un număr restrâns de puţuri izolate.

La Ulmi nu s'au proiectat sifoane nici colectoare. Conductele aspira-toare duc direct în camera de aer a aspiraţiunii din staţia de pompe, conducându-i aerul cum va intra în apă.

La Bragadiru sifoanele sunt așezate pur și simplu în pământ, pe alocurea la o adâncime însemnată, fără nici un dispozitiv de control, pentru localizarea căutării defectelor de etanșeitate eventuale, care permit intrarea aerului. La proiectul Ulmii conducta de aspirațiune a fost menținută pe cât posibil la o adâncime mică, în scop de a o face ușor accesibilă; iar pentru control și localizarea cercetărilor pentru descoperirea pătrunderilor de aer, s'au prevăzut pe conducta de aspirațiune căminuri și dispozitive de control, la depărtări între ele de vre-o 100 m. Prin acest mod se înlătură, sau se reduc la un minimum extrem, toate dificultățile din care, la captarea Bragadiru, rezultă într-una cercetări și reparațiuni penibile și costisitoare.

Există așa dar în principiu o deosebire mare între captarea executată la Bragadiru și aceia proiectată la Ulmi.

Sistemul prevăzut pentru aceasta din urmă, constând din un mare număr de puțuri mici înșirate pe o linie mai lungă și racordate la o conductă de aspirație comună, a fost aplicat pentru prima oară, dând rezultate bune, la aprovizionarea de apă subterană dela Frankfurt-Main. Aceasta este instalațiunea care pe la mijlocul deceniei 1890 a fost vizitată de d-l Inginer Cucu și care a servit acestuia ca model la proiectele sale asupra Chiajnei și Joiței, în care localități a dispus chiar a se face sondagii prin aceeași firmă de întreprinderi, care executase după proiectele mele o parte a instalațiunilor de puțuri din Frankfurt-Main.

Imi permit a releva aceste deosebiri, de oarece atât prin gradul însemnat cu care a rămas înapoi debitul efectiv față de cel prevăzut, cât și prin perturbațiunile și dificultățile cauzate de sifoane, nu se poate afirmă nici de cum despre instalațiunea Bragadiru că ar fi dat rezultate bune, astfel că o asemănare cu această instalație ar fi o greșeală.

Răspund acum la diferitele considerațiuni, prin care avizul motivează părerea, că „elementele pe care se întemeiază comparațiunea făcută de mine între profilele Slobozia și Ulmii sunt insuficiente, pentru a conchide la abandonarea profilului Bragadiru“.

*La 1-a.* Nu este exact că „după studiile făcute de d-nii Thiem și Radu și după confirmările mele, în profilul Slobozia se va găsi cu siguranță cubul de 15000—20000 metri cubi“.

D-l Thiem citează în memoriul său din 6 Februarie 1893, ca rezultat al încercărilor sale din câmpul de studiu dela Bragadiru, că „și aci el crede posibil a se căpăta, folosindu-se valea și platoul, cantitatea cerută de 30000 m. c., prin o captare adaptată exact condițiunilor hidrologice speciale ale acestui câmp de studiu“; dânsul observă însă că „păturile acvifere din platou sunt mai puternice ca acele din vale, că grosimea lor variază între 7 și 11 m.“, iar mai departe că „în valea Argeșului nu s'a reușit a se găsi straturi acvifere pe o mai mare întindere, în o grosime care să permită peste tot aplicarea sistemului de captare mai eștin prin puțuri tubulare“.

Ori de oarece jumătatea aproape a captării se află aci în platou și restul în vale, iar d-l Thiem speră ca *din amândouă împreună să capete*

până la 30000 m. c., desemnând tot de-odată grosimea straturilor acvifere din platou ca fiind considerabil mai mare de cât a celor din vale, trebuie dedus din spusele sale că dânsul contă să dobândească din vale mai puțin de cât jumătatea volumului, deci mai puțin de cât 15000 m. c.

Asupra rezultatelor cantitative ale studiilor d-lui Radu cu privire la profilul Slobozia nu mă pot exprima, de oarece ele nu mi-au fost puse la dispoziție. După datele însă existente mi se pare îndoelnic, ca d-l Radu să fi făcut presupunerea, în urma studiilor d-sale, cum că „în profilul Slobozia se va găsi cu siguranță cubul de 15000—20000 m. c.“

Apeductul de beton dela colectorul II la colectorul I, d-l Radu l'a proiectat și l'a executat, precum s'a spus în memoriul meu general, pentru un debit de 30000 m. c. În acest apeduct d-sa conduce, după cum rezultă din planul și profilul longitudinal imprimat ale proiectului său, apa captării așezate în valea Argeșului. Debitul la care se așteptă dela colectorul II, trebuie să fi fost, conchizându-se, precum s'a citat în memoriul meu general, după mașinile instalate acolo, cel puțin de 20000 până la 24000 m. c. în 24 ore. Sub ipotezele proiectului, așa dar, nu era în acest apeduct loc, pentru o nouă cantitate de 20000 m. c. din valea Argeșului.

Părerea, ce la rândul meu, am exprimat-o în memoriul general asupra acestei chestiuni a profilului Slobozia, se întemeie pe datele de care dispuneam pe atunci, precum în esență și pe profilul de sondare al d-lui Radu, profil însă imprimat numai și fără alte indicații. Cu toată invitațiunea d-voastră, d-l Radu n'a predat rezultatele mai amănunțite ale sondagiilor executate pe atunci de d-sa pe cheltueala Comunei. De aceia în memoriul meu din 1/14 Decembrie 1905, m'am exprimat rezervat în această privință, spunând că „cred a putea admite cu oarecare siguranță pentru profilul Slobozia, că este posibil a se obține cantitatea avută în vedere de 15000—20000 m. c. în 24 ore“. Am subordonat orice hotărîre, în mod expres, rezultatului sondagiilor pe care Comuna se găseă forțată a le face din nou în acest profil. Am observat ce e drept cum că „admițând că aci condițiunile pături acvifere sunt favorabile, iar captarea putându-se extinde spre Vest, către Argeș și eventual pe fundul văii, dincolo de acest râu, nu mi se pare exclusă posibilitatea de a se dobândi și o mai mare cantitate de apă“, dar am adăogat că „aceasta ar atrage după sine o întindere mai mare a instalațiunii de captare“.

Sondagiile ulterioare însă au dovedit ca nefavorabile condițiunile din acest profil, precum aceasta a fost expus cu deamănuntul în memoriul meu din 18 Februarie /3 Martie 1906 asupra proiectului Ulmii.

*La I b.* Nu este just, că „cheltuelile de instalațiune pentru aducțiunea aceleiași cantități de apă din profilul Slobozia ar fi numai de 850000 lei, pe când din profilul Ulmii de 2120000 lei“. Dejà o instalație cu puțuri tubulare, de diametru mic ar costă cel puțin 1500000 lei. D-nul Thiem însă în memoriul său din 6 Februarie 1896 și-a exprimat opinia, că „cea mai mare parte a apei din vale ar trebui să fie captată prin galerie filtrantă, și că

acest sistem de captare este cu mult mai scump decât acela al puțurilor tubulare“. In această privință sunt de acord cu d-l Thiem, bazându-mă pe rezultatele sondagiilor. Din cauza însă a adâncimii, de vre-o 10 metri, ce ar fi necesară aci, apoi a condițiilor de teren puțin favorabile și a sleirilor anevoioase de apă, o asemenea captare nu s'ar putea face cu mai puțin de vre-o 350 lei m. curent.

Costul instalațiunii Slobozia s'ar urcă așa dar, după calculele mele, întemeiate pe anteproiecte și estimățiuni de costuri, la cel puțin 2 milioane.

*La I c.* Este de o potrivă neexact, că „cheltuelile pentru exploatarea dela Bragadiru, după cifrele oficiale ale Primăriei, pentru cubul de 30.000 m. c. pe zi sunt inferioare celor evaluate de mine pentru exploatarea alimentării dela Ulmii.

Cheltuelile de exploatare pentru Bragadiru rezultă din Budgetul anual astfel :

Art. 172. Intreținerea și exploatarea instalațiunii Bragadiru și a uzinii Grozăvești, incluziv rezervoriul Cotroceni, reparațiunile, combustibil etc. . . . .	Lei 55.000
Budgetul personalului, pag. 40 a budgetului :	
c) Uzina No. II. . . . .	„ 10.800
d) Cele două colectoare Bragadiru . . . . .	„ 8.640
Total . . . . .	Lei 74.440

In asemenea împrejurări se furnisează în timpul de față 25—27.000 m. c. în 24 ore.

In schimb cheltuelile de exploatare ale instalațiunii Ulmii în construcția ei completă și pentru un debit mijlociu de 26000 m. c. în 24 ore sunt evaluate la 54940 lei.

Aceasta este încă o estimățiune prevăzută în mod larg, precum reesă din comparația personalului și salariilor înscrise pentru Ulmi, cu acelea din budgetul instalațiunii Bragadiru.

*La I d.* Nu este just, că după d-l Thiem „apa dela Ulmi ar fi mai dură ca în profilul Slobozia; indicația generală asupra durtității din memoriul d-lui Thiem, la care se face aluzie, se referă anume la toate sondagiile sale din vale și platou, făcute în câmpul de studii Bragadiru, iar nu la profilul Slobozia. După datele d-lui Thiem durtatea se urcă în profilul Slobozia în cele 4 sondage 15, 18, 19 și 17, ce sunt de importanță în această privință, la 15,2 grade germane în mijlociu. Analizele efectuate în Octomvrie 1905 asupra a trei probe de apă luate de mine în profil, au arătat 15,7 grade de durtate, ceea ce concordă bine cu indicațiunile d-lui Thiem.

Durtatea apei în profilul Ulmii este, după datele d-lui Thiem, pentru cele 16 sondage din linia de curent a căptării proiectate, în mijlociu de 12,6 grade. Astfel și după indicațiunile d-lui Thiem apa dela Ulmi este mai dulce, iar nu mai dură ca în profilul Slobozia.

*La II.* Temerea că captarea dela Ulmi ar putea avea o înrăurire mai

defavorabilă asupra instalațiunii Bragadiru decât o captare eventuală în Slobozia, nu este după opinia mea, fundată.

Asupra scurgerii apei subterane se poate forma cât mai bine o părere după curbele de nivel ale suprafeții ei. Nu-mi este cunoscut vre-un alt mijloc care să poată fi întrebuințat în acest caz. Curbele apei din subsolul regiunii dela Ulmi până la Bragadiru sunt date; ele rezultă din sondagiile și observațiunile d-lor Thiem și Cucu și dau în orice caz o idee aproximativă asupra cursului natural al apei. După aceste curbe am construit cu îngrijire linia de curent al puțului estic din captarea Ulmii, și am găsit precum s'a citat în memoriul meu general, că ea trece cam la un kilometru mai la apus de puțul vestic Bragadiru.

Dacă ar fi ca din profilul Slobozia să se tragă tot folosul în mod rațional, aceasta ar provoca după opiniunea mea o influențare mai mare a captării Bragadiru. Cel puțin depărtarea din puțurile terminale ale celor două captări ar fi mai mică. În proiectul d-lui Radu s'a prevăzut captarea la Domnești, în sus de profilul Slobozia. Linia de curent a punctului terminal de Est al acestei captări se apropie cu 200—300 metri mai mult de captarea Bragadiru, decât linia de curent a puțului estic dela Ulmi. În afară de aceasta trebuie ținut seamă, că nivelul scoborit al apei de subsol la colectorul II al captării Bragadiru, poate fi admis cu + 94 în cifră rotundă, și că pentru utilizarea profilului Slobozia trebuie prevăzută posibilitatea unei depresiuni cel puțin până la + 92, deci cu 2 metri mai jos.

La aprecierea acestei chestiuni nu trebuie trecut cu vederea, că profilul Ulmi se află cu 19 kilometri în susul profilului Bragadiru-Slobozia, găsindu-se în curentul subteran care se scurge în Sud-Vest de Ciorogârla, pe când captarea Bragadiru, exceptându-se 5 puțuri ce se află între Ciorogârla și Sabaru, se găsesc pe partea Nord-Estică a Ciorogârlei. Asemenea râuri, când se scurg în pietriș, sau în nisip, constituiesc de multe ori o luare sau o cedare de apă, pentru rezervoriul din subsol și deci o oarecare delimitare în curentul subteran. Că aseasta se poate admite, până la un grad oarecare, pentru Ciorogârla și Sabar, mi se pare că rezultă din aceea că nivelul apei subterane se înclină destul de repede, în spre sau dela aceste râuri, iar apa subterană are în apropierea lor de obicei o temperatură și o duritate diferită decât în restul regiunii.

În afară de asta, nu trebuie uitat, că în spațiul întins de aproape 20 kilometri dintre profilele Ulmii și Bragadiru, intervine o alimentare considerabilă a apei subterane prin infiltrația precipitațiilor atmosferice, iar de oarece aceasta se petrece în josul profilului Ulmii, infiltrația mergând mai la vale, ar folosi întreagă captării Bragadiru.

De aceea sunt de părere, că dacă aprovizionarea din Ulmii ar fi să exercite vre-o înrăurire asupra captării Bragadiru, ea va fi neînsemnată, dar în orice caz nu e un cuvânt ca din această cauză să se dea preferință unei aprovizionări din profilul Slobozia.

În cazul când, după instalațiunea unei captări în Ulmi sau Slobozia,



s'ar întâmplă o mai mare scădere la debitul dela Bragadiru, aceasta n'ar trebui nici de cum atribuită, *fără altă considerațiune*, influenței acestei instalațiuni. Din însemnările debitelor instalațiunii Bragadiru ale ultimilor trei ani, reese precum s'a arătat în memoriul meu general, o scădere regulată.

Debitul pe 24 ore se urcă în mijlociu :

In anul . . . . .	1903 la 33.260 m. c.
In anul . . . . .	1904 la 29.808 m. c.
In primele 10 luni ale anului .	1905 la 27.017 m. c.
In fiecare an eră așa dar constatat o scădere de 9—10%.	

Acest fenomen eră de așteptat la o instalațiune de apă subterană, la care se ia din subsol mai multă apă decât cantitatea ce se reînnoește regulat în el prin precipitățile atmosferice, etc. Pe lângă puținile precipități din ultimul an, fenomenul mai trebuie atribuit și golirii treptate a rezervorului subteran.

De aceea nu este exclus ca *dela sine și pur și simplu din cauza citată*, debitul dela Bragadiru să sufere și în viitor o scădere.

După combaterea diferitelor considerațiuni ale avizului, trec acum la aserțiunea de sub I, că atât prin memoriul general prezentat la 1/14 Decembrie 1905, cât și prin raportul No. 74.700 din 18 Februarie /3 Martie 1906 nu se justifică în mod îndestulător, pentru ce se părăsește proiectul pentru extinderea alimentării după profilul Slobozia.

La primul din aceste memorii nu se dispunea de elementele necesare pentru deciderea acestei chestiuni. După el rămânea ca alegerea să se facă între cele două profile Slobozia și Ulmi.

În schimb, în memoriul din 18 Februarie /3 Martie 1906, s'au consacrat două pagini motivării detaliate a respingerii profilului Slobozia și a alegerii profilului Ulmi.

Precum s'a expus acolo, sondagiile au arătat în intervalul acesta, că straturile au o conformațiune diferită de cum fusese presupus până atunci. Ele erau amestecate cu multă argilă interpusă. Pătura acviferă superioară avea în sondagiul S. O. 3. numai 2,81 m. grosime, în sondagiul S. O. 4 numai 5,1 m., în sondagiul S. O. 5 numai 3,46, în sondagiul S. O. 6 numai 3,49 m., pe când la Ulmi peste 10 m. Sondagiul S. O. 2 în sesul profilului arată o concordanță surprinzător de mică cu straturile din profil, din care împrejurare eră de conchis la o neregularitate. Nisipul nu eră de loc curat ; straturile de nisip argilos aveau adesea ori proprietatea unei argile fluide moi, care izvoră în interiorul sondagiului. Straturile inferioare se prezintă în o mică grosime, precum și cu puțină regularitate.

Aceste împrejurări nu numai că fac a conchide la un debit redus, ci implică dificultăți la executare. În cazul când s'ar instală puțuri, argila fluidă cu anevoe s'ar putea opri de a intra în foragiu, iar urmările ce ar decurge de aci ar fi excavațiuni și surpări în straturi. Nămolul fin de argilă ar pătrunde prin tuburile puțurilor și le-ar astupă. Existența instalațiunii ar fi

prin aceasta pericolitate. Dificultăți și pericole de aceeași natură amenință de o potrivă la executarea unei conducte colectoare adânci.

În memoriu mai este expus, cum că noile sondagii din Ulmi au dovedit că păturile au proprietăți acvifere cu mult mai superioare. Aceste pături constau din nisip și pietriș mai mare, fiind tot de odată mai puternice și cu mult mai regulate decât la Slobozia. Trasarea a arătat că un apeduct de beton pentru aducțiunea apei la Bâcu, putea să se construiască în condițiuni favorabile.

Împrejurările enumerate și anume: Straturile mai priincioase, captarea mai scurtă, mai eficientă și în același timp mai sigură pentru aceeași cantitate de apă, posibilitatea de a se dobândi în loc de 20.000 m. c. 30.000 m. c. în 24 ore, adâncimea mai mică a conductei de aspirație, înălțimea de pompare redusă și anume de 8--10 m. față de 20 m., procurarea apei în rezervoriul Cotroceni la o cotă cu 3 m. mai ridicată, duritatea apei mai mică cu  $2\frac{1}{2}$  până la 3 grade, aceste împrejurări hotărâse în favorul profilului Ulmi, compensând de mai multe ori singurul lui dezavantaj de a cere o conductă de aducțiune mai lungă.

De aceea, obiecțiunea că renunțarea la profilul Slobozia, nu este în destul întemeiată, nu o pot înțelege.

Imi permit însă a mai menționa următoarele :

Precum vă este cunoscut, că în toamna anului trecut, în considerația conductei de aducțiune mai scurte și a timpului redus, atât de important, pentru executare, am luat în vedere în prima linie profilul Slobozia, bazându-mă pe datele sondagiilor care mi-au stat atunci la dispoziție; ținând seamă de urgența lucrului, am preparat pentru acest profil toate ante-proiectele, astfel că eventual, imediat după primirea nouilor rezultate ale sondagiilor, să pot întocmi și supune proiectul.

Cu toate că conducta de aducțiune dela Bragadiru la Cotroceni nu eră, precum am citat deja, construită cu dimensiuni suficiente pentru a primi la capătul ei de sus o mai mare cantitate de apă, am încercat a obține această posibilitate prin o dispozițiune artificială.

Conducta ar fi trebuit anume, în contrazicere cu proiectul, să funcționeze, parte umplută, parte sub presiune, iar înălțimea de pompare la stațiunile I și II ar fi fost sporită. Rezervoriul Cotroceni fiind umplut la + 103,5, nivelul de apă din puțul colector al Stațiunii II, în cazul unei aducțiuni de 20.000 metri cubi, s'ar fi stabilit la + 105, adică numai cu 71 centimetri sub teren, iar în cazul unei aducțiuni trecătoare de 30.000 metri cubi, pentru a se evita o stăvilare nepermisă, nivelul de apă cel mai ridicat din rezervor ar fi trebuit limitat la + 103. Atâta timp cât a subsistat presupunerea, ca la Slobozia se putea procura apă suficientă, prin o captare rațională și nu peste măsură de lungă, dezavantajul acestei utilizări artificiale a conductei de aducțiune, putea fi considerat ca compensat prin avantajile unei conducte de aducțiune mai scurte și unei durate de execuțiune mai reduse.

Prin adresa dela 27 Noembrie 1905 am avut onoarea să vă supun un

raport pregătitor în scop de a se folosi la nevoie timpul favorabil pentru instalarea sifonului de sub Ciorogârla.

Faptul că după noile rezultate ale sondagiilor și după noile ridicări am părăsit întreagă această lucrare, trecând la întocmirea proiectului Ulmii, ar constitui o probă mai mult, cât de hotărâtoare socoteam pentru alegerea profilului Ulmi, rezultatele constatărilor ce s'au mai dobândit în urmă.

În asemenea condiții nu pot decât să recomand cu insistență, de a persista în executarea proiectului Ulmii și de a nu da urmare îndemnului din avizul Consiliului Tecnic Superior, procedându-se la captațiunea Bragadiru.

În cele din urmă, îmi permit a exprima regretul, dacă, în apărarea intereselor orașului, mă simt dator să contrazic vederile Consiliului Tecnic Superior. În caz când acesta, înainte de emiterea avizului, mi-ar fi oferit ocazia de a-i da oarecare informațiuni, pe care le-ar fi dorit, această situațiune, de regretat din punctul de vedere al unei conlucrări rodnice, ar fi fost probabil evitată.

Binevoiți a primi prea Onorate Domnule Primar, expresiunea deosebitei mele considerațiuni.

(s) W. H. Lindley.