

Activitatea profesorului Dorin Pavel ca director tehnic al Uzinelor Comunale Bucuresti (1934-1940)



1. Introducere.

Profesorul Dorin Pavel va rămâne în memoria poporului român ca „părinte al hidroenergeticii românești”, pentru contribuția sa uriașă adusă la concepția proiectarea, construcția și exploatarea centralelor hidroelectrice care compun astăzi infrastructura hidro a sistemului energetic național.

Profesorul dr. doc. ing. Dorin Pavel (1900 - 1979) face parte din stralucita pleiadă de oameni de știință care, după realizarea în 1918 a României Mari, au prefigurat și au dat viață prin întreaga lor activitate realizărilor ce au contribuit la crearea României moderne.

Cu o pregătire teoretică deosebită, cu o intuiție inginerească excepțională și cu o putere de muncă ieșită din comun profesorul Dorin Pavel a abordat o gamă largă de probleme tehnice de mare interes de la hidraulică , hidrotehnică, aeronautică, construcții de mașini și echipamente.

Animat de un sentiment patriotic profund, de dragoste față de oamenii și locurile tuturor regiunilor țării, inginerul Dorin Pavel a fost prezent acolo unde probleme dificile de natură tehnică din domeniul hidrotehnicii și hidroenergeticii (dar și a unor domenii conexe: lucrări edilitare, urbanism, amenajarea teritoriului, etc) trebuiau rezolvate.

În această sens vom prezenta în cele ce urmează importanta contribuția a profesorului Dorin Pavel la dezvoltarea edilitară a zonei metropolitane a Bucureștiului.

2. Câteva date biografice.

Dorin Pavel se naște la Sebeș pe 31 mai 1900 în familia învățătorilor Ioan și Letiția Pavel.

Se înscrie în 1919 la Facultatea de Electrotehnică a Politehnicii Federale din Zurich – Elveția, unde este trimis ca bursier de către Consiliul Dirigent al Transilvaniei (într-un lot de cincizeci de bachelareți transilvăneni pentru a se forma ca specialiști la școli din străinătate.

Absolvă facultatea (mai 1923) își dă doctoratul (iunie 1925) cu rezultate strălucite și ca urmare este păstrat ca asistent la specialitățile hidraulică, mașini și centrale hidraulice.

În perioada studenției face „ucenicia de fabrică” și „practica de inginerie” la uzinele Escher Wyss- Zurich și Bell Kraftwerke din Lucerna, la fabricația turbinelor hidraulice. Deasemeni face vizite de documentare la o serie de centrale hidroelectrice în construcție din Elveția și participă la o serie de expertize tehnice împreună cu profesorul său.

Deși are specializarea de inginer mașini hidraulice, în perioada doctoratului urmează patru semestre cursurile Facultății de Construcții - specialitatea construcții hidrotehnice pentru a-și întregi cunoștințele în domeniul amenajărilor hidrotehnice.

În 1925 renunță la postul de asistent al profesorului Prasil și în ciuda perspectivelor de avansare în cariera didactică ce i se promet, se întoarce în țară la solicitarea Prof. Ing. C-tin Bușilă și se încadrează la Soc „Electrică” SAR la „biroul de studii și proiecte hidroenergetice”, unde este responsabil cu efectuarea studiilor de teren și a proiectelor pentru viitoare hidrocentrale pe care societatea dorea să le realizeze în zonele apropiate de capitală și zona industrială a Văii Prahovei.

Începe în acest fel strângere datelor privind potențialul hidroenergetic al râurilor date ce vor fi sintetizate și prezentate în monumentală monografie "*Plan general d'aménagement des forces hydrauliques en Roumanie*" apărută în anul 1933..

În martie 1930 este detașat la grupul franco-belgian Hydrofina care obținuse concesiunea primei centrale mari din România), ca adjunct al șefului de șantier pentru execuția lucrărilor de construcții și montaj a CHE Dobrești, iar după punerea în funcțiune a centralei, de la 1 noiembrie 1931 rămâne ca șef al exploatării centralei până în 1934.

Ca șef de centrală în afara de organizarea și conducerea exploatării Dr. Ing Dorin Pavel execută la urzile centralei o serie de lucrări de completare și punere la punct a instalațiilor, efectuează o serie de studii de teren și face proiectare pentru centrala Bolboci pe care Societatea Electrică SAR o pregăteau pentru execuție.

Am menționat aceste elemente pentru a ne face o idee despre experiența tehnică și managerială acumulată de Dr. ing. Dorin Pavel precum și de multitudinea preocupărilor sale, de truda depusă de un specialist pentru a se consacra într-o specialitatea inginerască.

La 1 noiembrie 1934, Dr. ing Dorin Pavel este solicitat de către Primăria comunei București să ocupe postul de Director Tehnic al Uzinelor Comunale București, înființat cu aceiași dată. .

3. Marile probleme edilitare ale Bucureștiului la începuturile anilor '30. ai secolului trecut.

După terminarea războiului și crearea României Mari, în țara noastră se declanșează un amplu proces de modernizare, dezvoltarea industriei, modernizarea agriculturii, dezvoltare urbanistică etc.

Nu face excepție de la acest proces orașul București capitala țării, care se dorea să devină o capitală modernă comparabilă cu marile capitale europene.

Orașul evoluase după război ca număr de populație (dela 250 de mii de locuitori la începutul secolului la 631 de mii în 1930, din care 67 de mii în comunele suburbane) fără ca dotările urbanistice și serviciile edilitare să evolueze pe măsură. Lucrările de modernizare începute/continuate imediat după război se dovedesc insuficiente și au efect pe termen scurt. Realizările în plan edilitar sunt prea reduse

iar cerințele locuitorilor orașului sunt tot mai mari și mai complexe. Este evident că dezvoltarea orașului nu este posibilă fără măsuri de marea anvergură în zona infrastructurii.

4. Nicolae Caranfil și „Planul de amenajare hidraulică a regiunii București din munți până la mare” .

Îngrijorat de situația orașului, primarul Dem I Dobrescu (febr. 1929 - ian. 1934), numește în primăvara anului 1930, ca Director General la cele două mari întreprinderi de servicii ale Bucureștiului, Uzinele Comunale București (UCB) și Societatea Generală de Gaz și Electricitate (SGGE) pe inginerul **Nicolae Gh. Caranfil**, cu misiunea de a elabora un plan de mare anvergură pentru modernizarea Bucureștiului, pentru ca acesta să poată deveni o capitală modernă.

Notă biografică: Nicolae Gh. Caranfil (1893, Galați–1978, New York) *s-a înscris la Școala Națională de Poduri și Șosele din București, continuându-și studiile la École de Génie Civil a Universității din Gand (Belgia), unde a obținut titlul de inginer civil.*

Și-a continuat specializarea la Universitatea Cambridge. A ocupat diferite funcții: șef al biroului tehnic al Comisiei Militare de Armament din Franța, Marea Britanie și Italia (1918–1920), director general al societății „Electrica” (1922–1929), calitate în care a pus bazele industriei de mașini electrice la Cluj și la Timișoara.

Până la numirea în funcția de Director General al Uzinelor Comunale București și al Societății Generale de Gaz și Electricitate, inginerul Nicolae Caranfil făcuse dovada competenței în diverse domenii tehnice: electrotehnică, construcții edilitare, petrol și gaze dar și a unor calități excepționale de manager.

În perioada studiilor și în călătoriile sale de studii făcute după aceea Nicolae Caranfil văzuse în țările din vestul Europei standardele urbanistice și modul de realizare a serviciilor edilitare și înțelege că Bucureștiul capitala României este departe de nivelul acestora.

Abordarea sa nu este una comună cu răspunsuri imediate ci una de vizionar care privește departe la dezvoltarea orașului și la beneficiile pe termen lung pe care acțiunile sale trebuie să le aducă locuitorilor capitalei.

Pornește de la o serie de aprecieri mai mult sau mai puțin justificate potrivit cărora Bucureștiul ar fi „o așezare nenorocită pentru un oraș mare, ...aflat în câmpie, expus la vânturi, iar în lunile de vară la secetă” și analizează critic lucrările edilitare făcute în anii de început ai secolului și constată că „proiectele generale de apă-1906”, de canalizare - 1913, care se mai află încă în curs de completare, nu mai corespund situație actuale și cu atât mai puțin celei viitoare”iar amenajarea cursului Dâmboviței făcută începând cu anul 1882 a fost o eroare tehnică „am asanat-o și am asasinat-o, nu mai este nimic de făcut cu dânsa, nu mai este posibil de adus cu ea apă proaspătă.....iar radierul a fost fixat la o anumită cotă, după care s-au stabilit canalele colectoare, iar ridicarea nivelului Dâmboviței actuale ar duce la complicații foarte mari, Dâmbovița s-a transformat într-un canal colector”.

Deasemeni o încercare de asanare a bălții Băneasa făcută în 1931 de Primărie prin curățirea fundului, pietruirea malurilor și montarea unui stăvilor s-a dovedit inutilă în lipsa debitelor de primenire.

Înțelege și că modul de acțiune al personalului tehnic și a persoanelor cu răspundere din Primărie a fost neangajant lipsit de răspundere. Privitor la propunerile de lucrări făcute în decursul primăriatelor Bucureștiului anterioare, constată chiar că „lucrările mari sperie și în general cel ce vrea să execute un

proiect deosebit întâlnește atâtea piedici tocmai de la organisme care ar trebui să ajute realizarea lor. Atâta timp cât nu se face nimic toți sunt mulțumiți, dar cum cineva urmărește o realizare mai importantă, imediat apar numai pretențiuni, servituți, obligații și mai ales detractori pentru a dovedi că nu e bine „să se angajeze viitorul” prin lucrări de asemenea natură, sau că ar fi fost mai bine să se fi executat mai înainte altă lucrare, etc”.

Constată deasemeni „că noi nu vrem să atacăm probleme mari și nu avem încredere în forțele noastre....am văzut cum se poate face un lucru, l-am pus chiar pe hârtie, dar în momentul de a trece la realizare aici este toată dificultatea. Trebuie efort, trebuie continuitate, trebuie o muncă fără preget...”.

Face și o constatare (valabilă și astăzi) ce ține de influența regimului politic „lucrările posibil de executat în jurul Bucureștiului sunt lucrări care nu interesează imediat pe nici un elector, sunt lucrări care se întind pe o lungă perioadă de ani. Ele cer continuitate pentru care noi încă avem o mare antipatie...”.

Practic situația de la care pleca Nicolae Caranfil era următoarea:

- Dâmbovița principalul râu ce străbătea Bucureștiul, săracă în debit nu oferă apă proaspătă orașului ci servește doar pentru evacuarea apelor uzate.

- debite disponibile pentru alimentarea centralizată cu apă a orașului și deasemeni pentru buna funcționare a canalizării orașului sunt insuficiente.

- la marginea de Nord Vest și de Sud Est a orașului „mocirlele” Colentinei, a Văii Vlăsiei, Cociovaliștei și Mostiștei, a bălâții Scroviștei și a lacului Snagov sunt adevărate focare de infecție și de paludism, în timp ce orașul continua să se dezvolte tocmai în aceste direcții.

*Sintetizând toate datele și măsurătorile de natură tehnică, studiile preliminare efectuate, informațiile și propunerile de lucrări făcute în decursul timpului, inginerul Nicolae Caranfil **elaborează un plan general de acțiuni și un proiect financiar, întins pe o perioadă de 15 ani pe care îl propune aprobării Primăriei Capitalei.***

Planul va fi imediat aprobat de primarul Bucureștiului Dem. I. Dobrescu și de către Consiliul General al Municipiului la 21 octombrie 1932.

*Acest plan care va deveni programul de acțiune al Uzinelor Comunale București, va fi numit de către autorul lui „**Amenajarea hidraulică a regiunii București, din munți până la Dunăre**” și are ca principale acțiuni următoarele:*

***a/ Aducerea apei în București din râurile cu debite importante** Argeș și Ialomița.*

Din păcate râurile care străbat teritoriul orașului, Colentina, Ciorogârla și Sabarul au debite medii multianuale mici și o mare variabilitate în timpul anului (vara ajung la secare).

Dâmbovița deși are debite mai consistente, acestea sunt folosite pentru alimentarea cu apă potabilă (alimentarea de la Arcuda), iar restul de debit nu ajunge pentru diluarea și transportul scurgerilor din canalizări).

***b/ Debitul preluat din Ialomița trebuie acumulat** într-un lac de volum mare (cca. 10 mil mc) pentru a putea fi tranzitat în lacurile din aval în perioadele necesare).*

Acest debit va putea fi preluat din Ialomița prin intermediul derivației Bilciurești-Ghimpați și stocată în lacul Buftea.

Din fericire la mică distanță de București trec cele două râuri cu debite Argeșul și Ialomița, care au debite importante ce ar putea rezolva nevoile de apă ale Bucureștiului.

c/ Bucureștiul are nevoie de două categorii de apă: apă potabilă (pentru care există instalații de preparare dedicate) și apă brută – pentru spălatul orașului, udatul grădinilor și alimentarea fântânilor cu rol peisagistic.

Această apă brută trebuie să fie foarte ieftină pentru a nu crește costurile serviciilor de salubritate.

Probleme deosebite apar în oraș în perioadele secetoase în care este necesar spălarea traseelor de canalizare acolo unde aceasta este realizată, sau a rigolelor și canalelor de evacuare a dejecțiilor la periferia orașului.

Pentru aducerea apei brute în oraș se propune soluția prelevării din acumularea OGREZENI de pe Argeș (de unde Bucureștiul își ia o parte însemnată din debitul pentru alimentarea cu apă) a unui debit ce va fi adus în oraș printr-un canal dealungul șoselei de intrare în nord vestul orașului până pe dealul Cotrocenilor de unde datorită diferenței de nivel de cca. 16 m față de restul orașului să poată fi distribuită gravitațional.

d/ Asanarea mlaștinilor de pe valea Colentinei. Datorită alimentării naturale foarte sărace a râului Colentina se ajunge în perioadele de vară ca pârâul să se transforme într-o înlănțuire de mlaștini cu dezvoltarea explozivă a vegetației și degradarea calității apei. Acestea devin și focare de paludism.

Încercări de asanare au început încă din anii 1926-1927, dar soluțiile aplicate au fost inefficiente.

Soluția asanării este simplă și constă în aducerea pe albia Colentinei a unor debite permanente care să asigure o scurgere permanentă, iar pentru a ține sub control creșterea vegetației este necesară crearea unor acumulări cu nivel constant și debit permanent de îmborsărire.

e/ Revitalizarea lacurilor Scroviștea, Snagov și Căldărușani (aflate atât de aproape de București) și transformarea lor în locuri de recreere accesibile locuitorilor capitalei printr-un canal navigabil. Aceste lacuri deși au izvoarele proprii (pârâiele Valea Snagov, Valea Vlăsiei și Cociovaliștea, în perioadele secetoase rămâne fără debit de completare și de îmborsărire.

Aducerea unor debite suplimentare se poate face ușor printr-un canal scurt din derivația Bilciurești iar accesul navigabil se va face din lacul Băneasa printr-un canal continuat apoi pe valea Cociovaliștei până la intrarea în lacul Băneasa, de unde se continuă cu succesiunea de lacuri Băneasa, Herestrău, Floreasca-Tei, Fundeni, Pantelimon și Cernica.

Tot din lacul Băneasa (având nivelul cu 9 m deasupra orașului) este prevăzută realizarea unui canal de apă brută pentru aducerea apei pentru spălat în zona de nord a orașului.

f/ Bucureștiul port la Dunăre.

Apropierea Bucureștiului de Dunăre (cca. 60 Km) și râul Argeș ce trece prin apropiere în cursul său spre Dunăre, sugerau că Bucureștiul ar avea condiții să ajungă port la Dunăre și de aici prin sistemul european al canalelor dintre Marea Nordului și Dunăre, să aibă legături facile cu întreaga Europă. Existau deja două proiecte propuse în acest scop, proiectul ing. Vladimirescu din 1912 și proiectul inginerului Dimitrie Leonida cunoscut în epocă pentru proiectul său de realizare a hidrocentralei de la Bicaz pe Bistrița, asociat cu o serie de proiecte pentru dezvoltarea regiunii Moldova.

Planul adoptat de Primărie preia propunerea inginerului Dimitrie Leonida. Canalul se realizează pe albia Dâmboviței, în aval de acumularea Pantelimon (confluența Colentinei cu Dâmbovița, cu două porturi în București (unul pe Colentina și altul pe Dâmbovița), continuă până la Budești (confluența Dâmboviței cu Argeșul) pe distanța de 28 Km și apoi cu un canal realizat în paralel cu albia râului Argeș până la confluența cu Dunărea.

g/ Finanțarea lucrărilor din fondurile proprii ale Uzinelor Comunale București, singura modalitate de finanțare continuă și sigură, chiar cu sacrificarea altor lucrări edilitate necesare orașului (variantea cu finanțare din fondurile statului încercată la alte lucrări majore ar fi nesigură) .

Pentru a putea analiza transferul debitelor dintr-un bazin în altul pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite au fost elaborate schemele sistemelor hidraulice. Fig. 2 și Fig. 3.

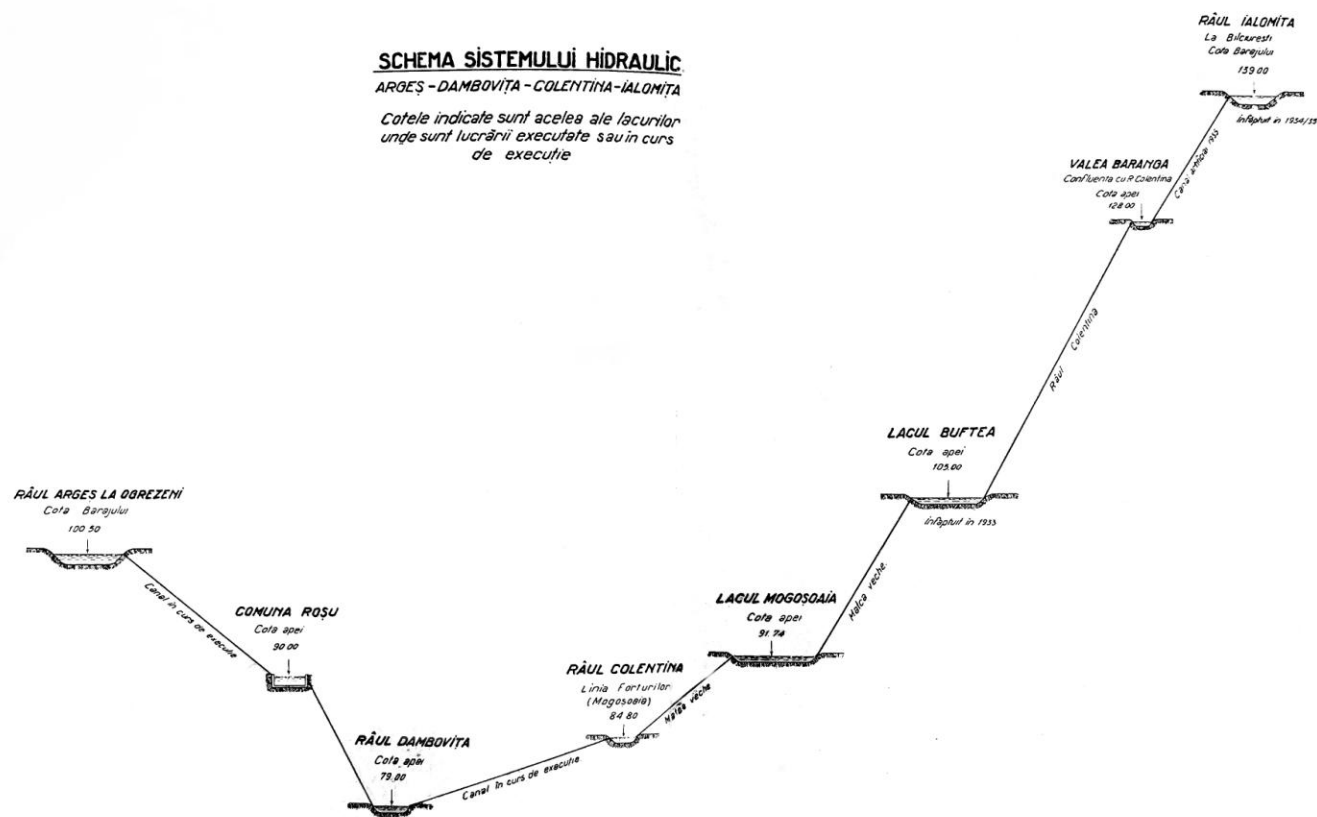


Fig. 2.

Programul aprobat de Primăria capitalei prevede următoarea etapizare a lucrărilor și termene de execuție:

Etapa I: realizarea acumulării Buftea. 18 luni, finalizare septembrie 1934.

Etapa II: amenajarea lacurilor Băneasa și Herestrău. 5 luni, finalizare iunie 1935.

Etapa III: realizarea barajului Bilciurești pe Ialomița și a derivației Bilciurești – Ghimpați. 18 luni, finalizare noiembrie 1936.

Tot în această etapă este prevăzută și **amenajarea lacului Floreasca**, cu finalizare septembrie 1936.

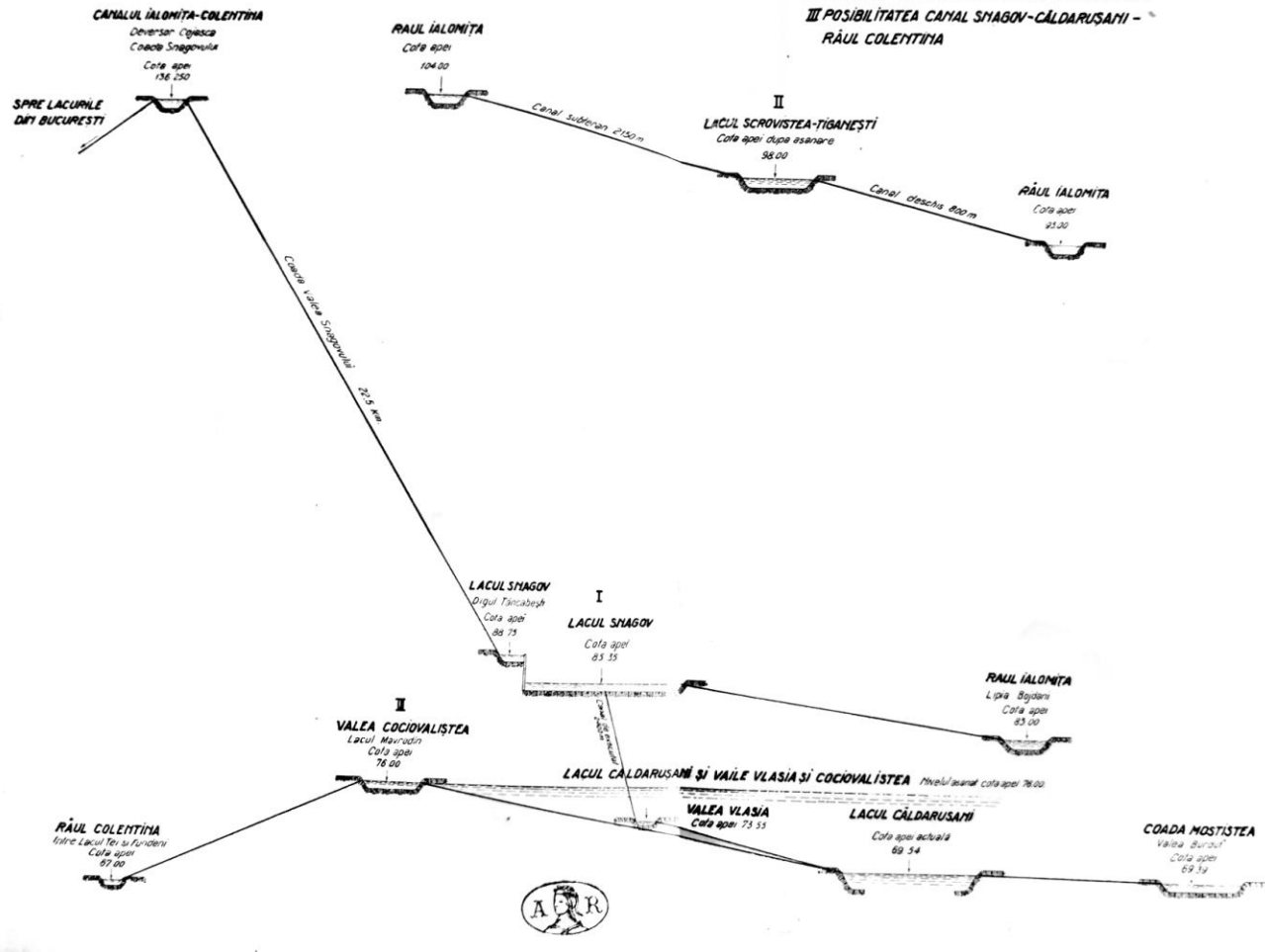
Etapa IV: amenajarea lacului Tei (inclusiv barajul). 16 luni, finalizare septembrie 1937.

Etapa V: amenajarea lacului Fundeni. finalizare 1938-1939.

canalul Mogoșoaia-Băneasa. finalizare 1939-1940.

Etapă de viitor: lacurile Pantelimon și Cernica, cu portul industrial al capitalei și legătura cu canalul de navigație Dâmbovița Argeș finalizare 1941-1950

I. IALOMITA - SIBBOV - CALDARUSANI - MOSTIȘTEA
II. IALOMITA - LACUL SCROVISTEA - TIGANEȘTI - IALOMITA
III. POSIBILITATEA CANAL SIBBOV - CALDARUSANI -
RÂUL COLENTINA



Execuția proiectului a început la 13 noiembrie 1933, după un an de la aprobarea acestuia, cu realizarea barajului Buftea, proiectarea și urmărirea execuției făcându-se cu personal propriu.

De aceea se înființează la Uzinele Comunale București postul de Director Tehnic și Dr. ing Dorin Pavel este chemat să-l ocupe.

Proiectarea și urmărirea execuției lucrărilor a impus extinderea acestor servicii. Astfel la Serviciul lucrări noi, sunt înființate secțiunile „Lucrări hidraulice pe Argeș, Dâmbovița”, „Asanarea lacurilor”.

5. Lucrări executate. Contribuția Dr. Ing. Dorin Pavel

5.1. Barajul Bilciurești și canalul derivație Bilciurești Ghimpați.

Barajul Bilciurești realizat pe râul Ialomița este principala lucrare hidrotehnică prevăzută în „planul hidraulic al Bucureștiului” destinată să aducă în zona debite importante de apă necesare diverselor folosințe.

Barajul Bilciurești, este un baraj tip „stăvilar” din zidărie cu două deschideri de 14 m fiecare cu creasta deversoare la cota 136,50 mdM echipate cu două stavile cilindrice cu înălțimea de 2,50 m. acționate electromecanic (ridicarea/coborârea se face prin rostogolirea cilindrului (care are atașat la capete câte un segment de roată dințată) pe două cremaliere laterale.

Aceasta permite ca debitul catastrofal de apreciat la cca. 1000 mc/s să fie evacuate fără depășirea cotei 140 mdM.

Deoarece fundația barajului este constituită din material aluvionar – pietriș și nisip pe o adâncime de 14 m, barajul a fost fundat pe piloți forati duși până la roca de bază, iar etanșeizarea fundației s-a făcut prin injecții.

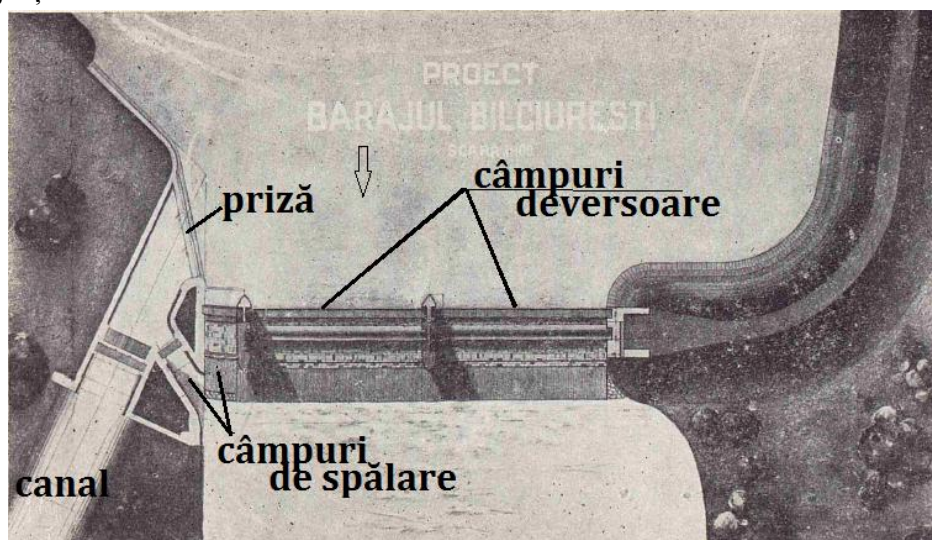


Fig. 4. Barajul Bilciurești. Plan de situație.

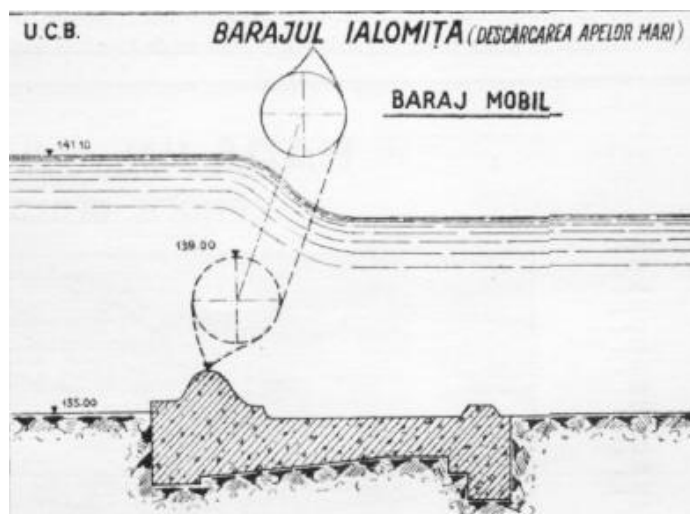


Fig. 5. Barajul Bilciurești secțiune longitudinală.

Priza de apă este situată pe malul drept are trei deschideri prevăzute cu 3 vane plane 2,0*2,2 m de închidere a apei pe canal. Canalul derivație are o lungime de 9,15 Km, o secțiune trapezoidală 12,0 m și 5,8 m, cu înălțimea apei de 2,1 m.

Canalul fără autoreglaj are o pantă de 0,31 ‰ și transportă un debit maxim de 15 mc/s. Canalul este aproape pe întregul traseu în săpătură într-un teren argilos și nu are nici o protecție a taluzelor. Asigurarea nivelului de apă din canal se face cu o serie de deversori laterali.

Canalul asigură prin vane cu acționare manuală descărcare debitelor dorite în văile Cojeasca pentru alimentarea lacului Snagov, valea Crevediei pentru lacul Buftea și valea Baranga afluent al Colentinei.

La vărsarea canalului în valea Baranga se obține o cădere variabilă de 9,5-11 m care poate fi amenajată într-o centrală hidroelectrică cu trei hidroagregate de 500 KW fiecare și o energie în an mediu de 6,0 GWh/an.

Contribuția Dr.ing. Dorin Pavel: alegerea tipului de baraj, soluția de echipare cu stavile cilindrice, calculul de dimensionare și rezistență a stavilelor, soluția de fundare a barajului pe piloți foraj, soluția de injectare în roci sedimentare.

5.2. Barajul și acumularea Buftea.

Barajul Buftea servește pentru realizarea acumulării de mare volum pentru regularizarea debitelor derivate din Ialomița.

Barajul Buftea este un baraj de tip stăvilar ce conține barajul propriu-zis din beton și digul de închidere din argilă.

Stăvilarul servește pentru descărcarea debitului în aval spre șenalul ce face legătura cu albia naturală a Colentinei.

Stăvilarul are înălțimea de 8 m și deschidere în frontul de retenție de 12,0 m.

Stăvilarul are patru deschideri, două din acestea prevăzute cu grătare la intrare sunt echipate cu vane plane 2,00*1,85 m (servesc pentru evacuarea din lac a debitelor mari), iar celelalte două prevăzute cu grătare și continuate cu două conducte cu diametrul de 900 mm, echipate cu vane manuale (servesc pentru evacuarea debitelor mici necesare lacurilor din aval).

Cele patru deschideri au timpanul de beton la cota 105,00 mdM care servește ca deversor de preaplin în situațiile depășirii cotei maxime în lac.

Stăvilarul nu s-a amplasat în frontul de retenție (în corpul barajului de argilă care închide valea) ci separat de acesta prin tăierea unui mal obținându-se o așa numită derivație laterală, aceasta pentru a evita apariția unor infiltrații la contactul betonului cu argila.

Cele patru deschideri au timpanul de beton la cota 105,00 mdM care servește ca deversor de preaplin în situațiile depășirii cotei maxime în lac.

Stăvilarul nu s-a amplasat în frontul de retenție (în corpul barajului de argilă care închide valea) ci separat de acesta prin tăierea unui mal obținându-se o așa numită derivație laterală, aceasta pentru a evita apariția unor infiltrații la contactul betonului cu argila.

Ieșirea din stăvilar se continuă cu un dissipator de energie (dat fiind căderea de 6,0 m a lacului) compus din „două cuve în etaj prevăzute cu creneluri speciale pentru spargerea vânei de apă, continuate cu palplanșe oscilante din stejar pentru a împiedica eroziunea patului albiei”.

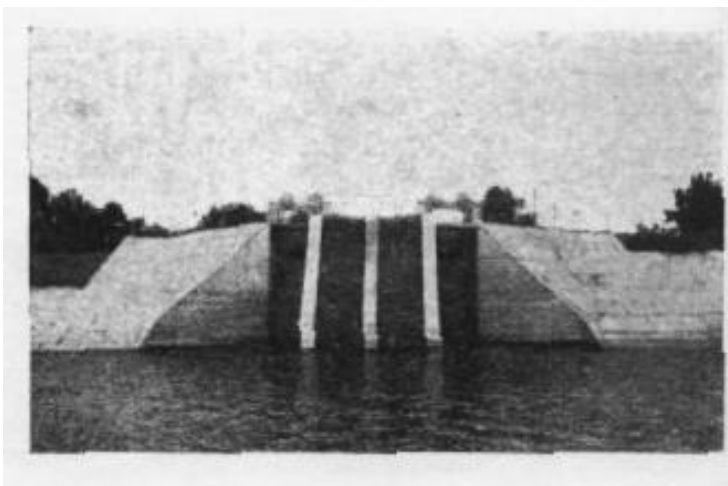


Fig. 6. Stăvilarul barajului Buftea-vedere din amonte.

Debitul maxim evacuat prin stăvilar este de 25 mc/s

Baraj este realizat din argilă având secțiune trapezoidală, are 8 m înălțime și o lungime de 300 m, și este etanșat cu nucleu de argilă și palplanșe adânci sub paramentul amonte. Volumul terasamentelor este de cca.150.000 mc.

Cota coronamentului este la 107,00 mdM iar NNR la 105,00 mdM.

Soluția cu baraj din argilă (material găsit în zona lacului) s-a ales ca fiind cea mai economică. Sub acest aspect barajul este un unicat.

Argila cu conținut de nisip de până la 30 % s-a introdus în zona din amonte a digului, cea cu conținut mai mare de 30 % s-a introdus în zona din aval, iar nucleul s-a realizat din argilă fără conținut de nisip.

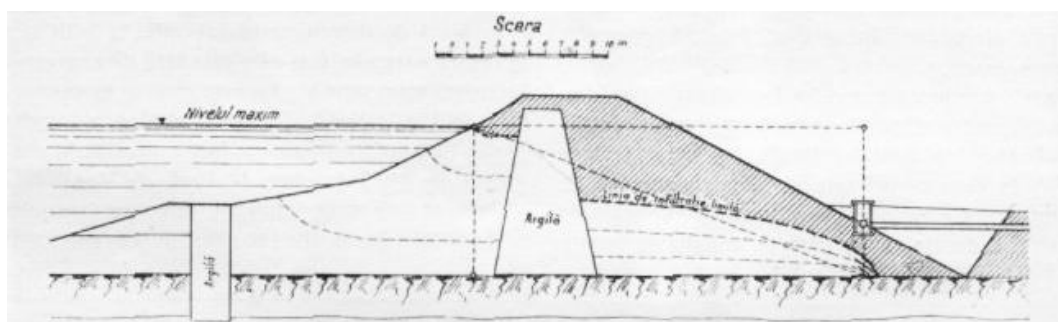


Fig. 7. Secțiune prin corpul barajului Buftea

Lacul Buftea constituie principala rezervă de apă pentru celelalte lacuri având un volum util 9,6 mil mc și o suprafață lac 308 ha.

Lucrarea a fost terminată în primăvara anului 1935, iar lacul s-a umplut în septembrie 1935.

Legat de realizarea lacului Buftea trebuie reamintită și o realizare tehnică în premieră națională. Este vorba de ridicarea și translatarea bisericii din satul Rebegești, monument istoric din sec. al XVI-lea

Contribuția Dr.ing. Dorin Pavel: concepția generală a barajului realizat din același material-argilă de calitate diferite.

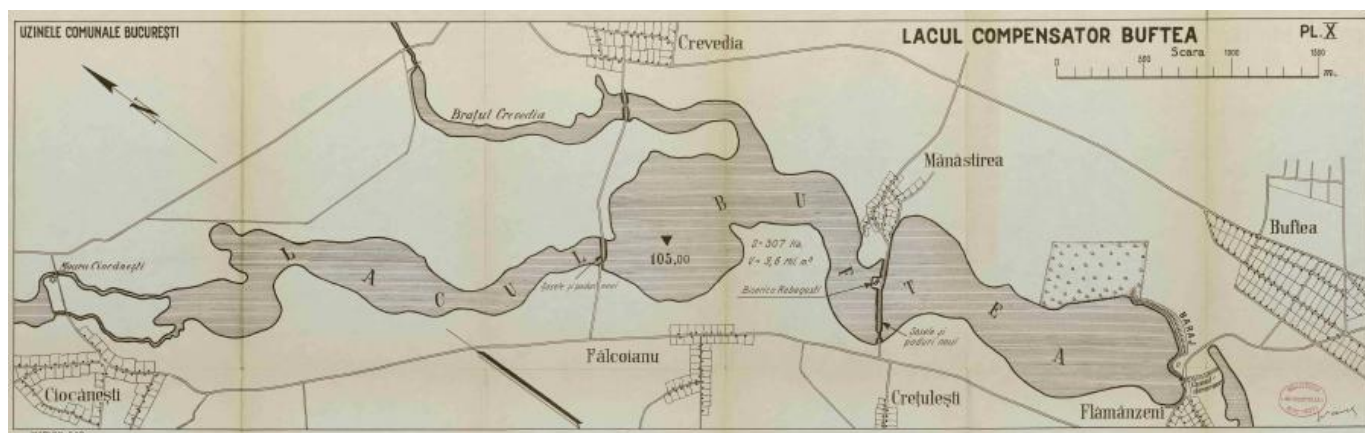


Fig. 8. Lacul compensator Buftea

5.3. Lacul Băneasa.

Lacul Băneasa la momentul lansării proiectului de asanare, avea o suprafață de cca.40 ha ocupată în cea mai mare parte de mlaștini.

Realizarea noului lac a fost relativ mai simplă dat fiind existența în secțiunea de barare a unor insule având cota la 79,50 mdM.

Barajul realizat din argilă cu înălțimea de numai 1,5 m cu NNR la cota 81,00 mdM, a realizat legătura între aceste insule. S-a realizat deasemenea în unele zone supraînălțarea și taluzarea insulelor.

Frontul de retenție a fost completat de un stăvilar mobil cu patru deschideri echipate cu vane plane de 2,0*2,0 m, iar pe malul stâng de o ecluză pentru navigația de agrement, pentru a acoperi diferența de nivel față de lacul Herestrău.

Pe ambele maluri taluzele vor fi consolidate.

Lucrările la lacul Băneasa au început în 1936 și s-au finalizat în primăvara 1937.

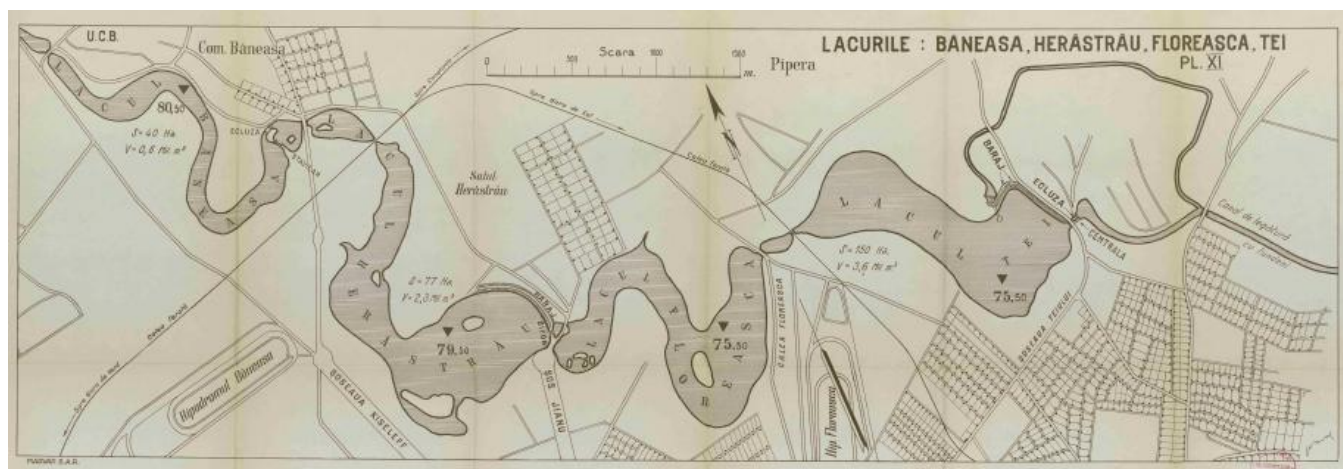


Fig. 9. Lacurile Băneasa, Herestrău, Floreasca, Tei.

5.4. Lacul Herestrău.

Barajul care realizează acest lac este realizat din argilă și are înălțimea maximă de 5,0 m. Volumul terasamentelor a fost de cca. 300 mii mc. Construcția barajului s-a făcut pe amplasamentul vechiului dig care deservea o moară, care a fost desființată.

Volumul lacului este de cca. 2,4 mil mc, suprafața de 80 ha și are NNR la cota 79,50 m.

Descărcarea apelor se face printr-un stăvilar de beton cu două deschideri și două sifoane automate de mare capacitate, care împreună pot descărca în aval un debit maxim de 40 de mc/s. În aval este prevăzut un dissipator de energie, cu saltea de apă și praguri și cu planșe de lemn de amortizare.

S-a acordat o importanță deosebită consolidării malurilor la taluz vertical cu adâncimea apei peste 1,0 m pentru a împiedica dezvoltarea faunei acvatice și reproducerea țânțarilor.

Pe malul stâng s-a prevăzut realizarea unei ecluze, pentru legătura cu lacul Tei, cu trecere de la cota 79,50 mdM la cota 75,50 mdM cota lacului Floreasca (care nu s-a mai realizat)

Lucrările la lacul Băneasa au început în 1934 și s-au finalizat în 1936, legat de organizarea Parcului Național și a Expoziției „Luna Bucureștiului” din 1936 (primar general Al. Donescu)

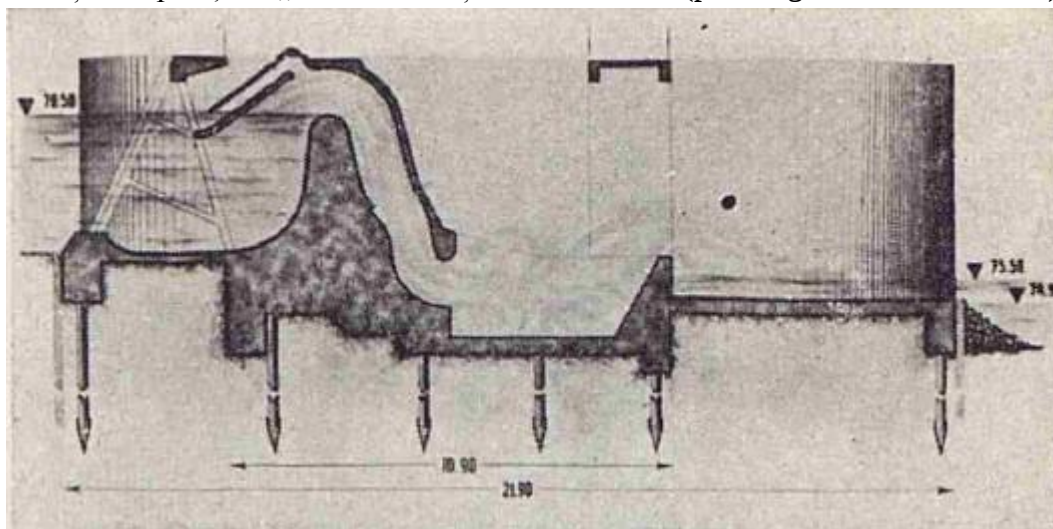


Fig. 10. Sifon descărcător lac Herestrău.

Contribuția Dr.ing. Dorin Pavel: folosirea ca descărcător de ape mari a unui sifon de mare capacitate.

5.5. Lacurile Floreasca și Tei.

La momentul începerii execuției zona era cunoscută ca „mlaștinile și gropile Floreasca și Tei”. Datorită unui stăvilar provizoriu, la ape mici zona Floreasca avea cota 74,00 iar zona Tei 71,00 mdM.

S-a realizat un singur baraj la capătul aval al lacului Tei, care ridică nivelul până la NNR 75,50 mdM (cele două lacuri au același nivel, separația făcându-se de către rambleul șoselei.

Barajul are înălțimea de 9,0 m, este realizat din argilă cu nucleu de etanșare. Dat fiind existența în ampriza barajului a vechiului dig bine tasat și consolidat s-a hotărât înglobarea acestuia în structura noului baraj, iar nucleul de etanșare s-a amplasat pe paramentul amonte al acestuia, în plus pentru etanșarea în profunzime s-au folosit palplanșe.

Lacul realizat are un volum total de 3,5 mil mc, o suprafață de apă de 150 ha cu o lungime desfășurată de 5 Km.

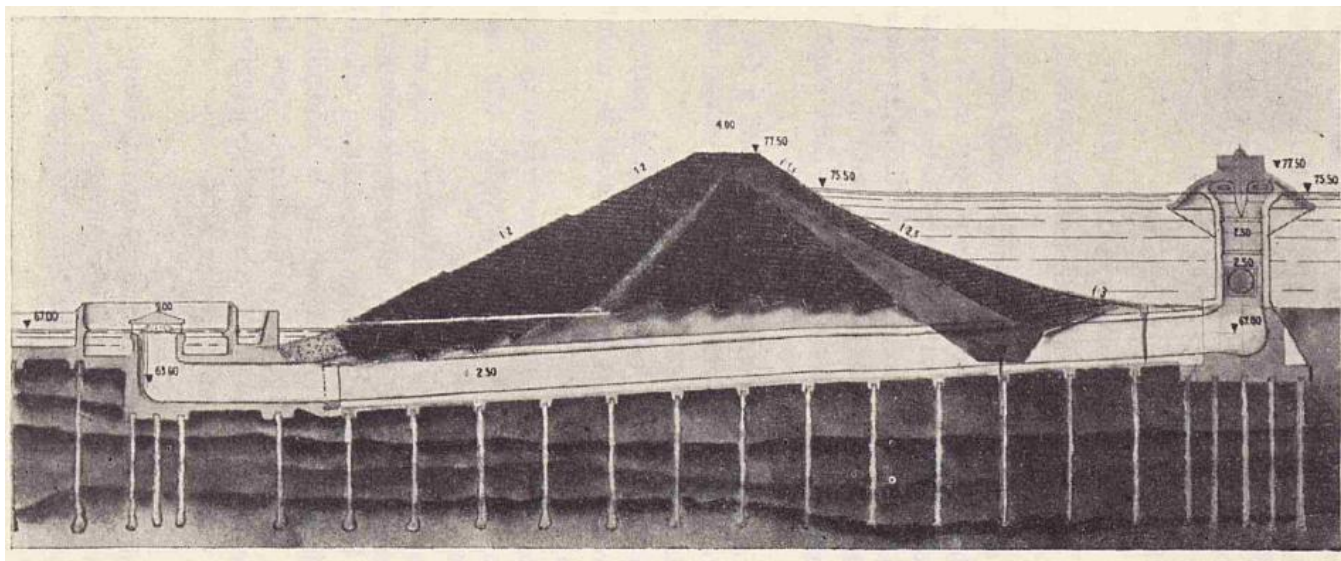


Fig. 11. Secțiune transversală prin barajul Tei.

Descărcarea apelor mari se face printr-un uvraj deosebit de original propus de Dr. ing. Dorin Pavel, care lucrează ca deversor pâlnie (circular) la ape mici, ca sifon automat circular la ape mari și ca golire de fund cu rol de spălare a lacului atunci când se deschide o vană de spălare, care descarcă într-o galerie de beton cu diametrul de 2,5 m.

Și la acest lac s-a prevăzut realizarea unei ecluze pentru comunicare cu lacul Pantelimon, precum și o centrală hidroelectrică cu puterea instalată de 1500 CP și o producție anuală de energie de 4-6 mil. KWh, care nu s-au mai realizat.

Lucrările la barajul Tei au început în 1937 și s-au terminat în 1939.

Ieșirea din lacul Tei trebuia să se facă cu un canal de 1500 m lungime și 20 m lățime care să fie navigabil, continuare a navigației cu Dâmbovița.

Contribuția Dr.ing. Dorin Pavel: concepția unui descărcător pâlnie multifuncțional, concepția generală a barajului cu înglobarea în noua construcție a unui dig vechi.

5.6. Fântânile ornamentale ale Bucureștiului.

Dr. ing. Dorin Pavel a proiectat și executat partea hidraulică a mai multor fântâni ornamentale care au înfrumusețat Bucureștiul. Realizarea lor a fost făcută în colaborare cu o serie de arhitecți renumiți în acei ani.

Iată câteva din acestea:

- **Fântâna Zodiacului** în fața Parcului Carol I, cu bazine monumentale folosind o pompă de 60 CP cu debitul de 120 l/secși presiunea apei de 2,8 barri, realizată împreună cu arhitectul Octav Doicescu. Anul 1935.

- **Fântâna Miorița**, situată pe Șoseaua București-Ploiești, la intrarea în cartierul Băneasa, în fața Muzeului de Artă Populară Prof. Dr. Nicolae Minovici, folosește o pompă similară cu ce de la fântâna Zodiacului.

Construcția a fost executată după planurile arhitectului Octav Doicescu, mozaicurile cu care este decorat monumentul sunt realizate de Milița Petrașcu și sunt o ilustrație a baladei Miorița.

Fântâna Miorița a fost inaugurată cu prilejul expoziției Luna Bucureștilor 1936.

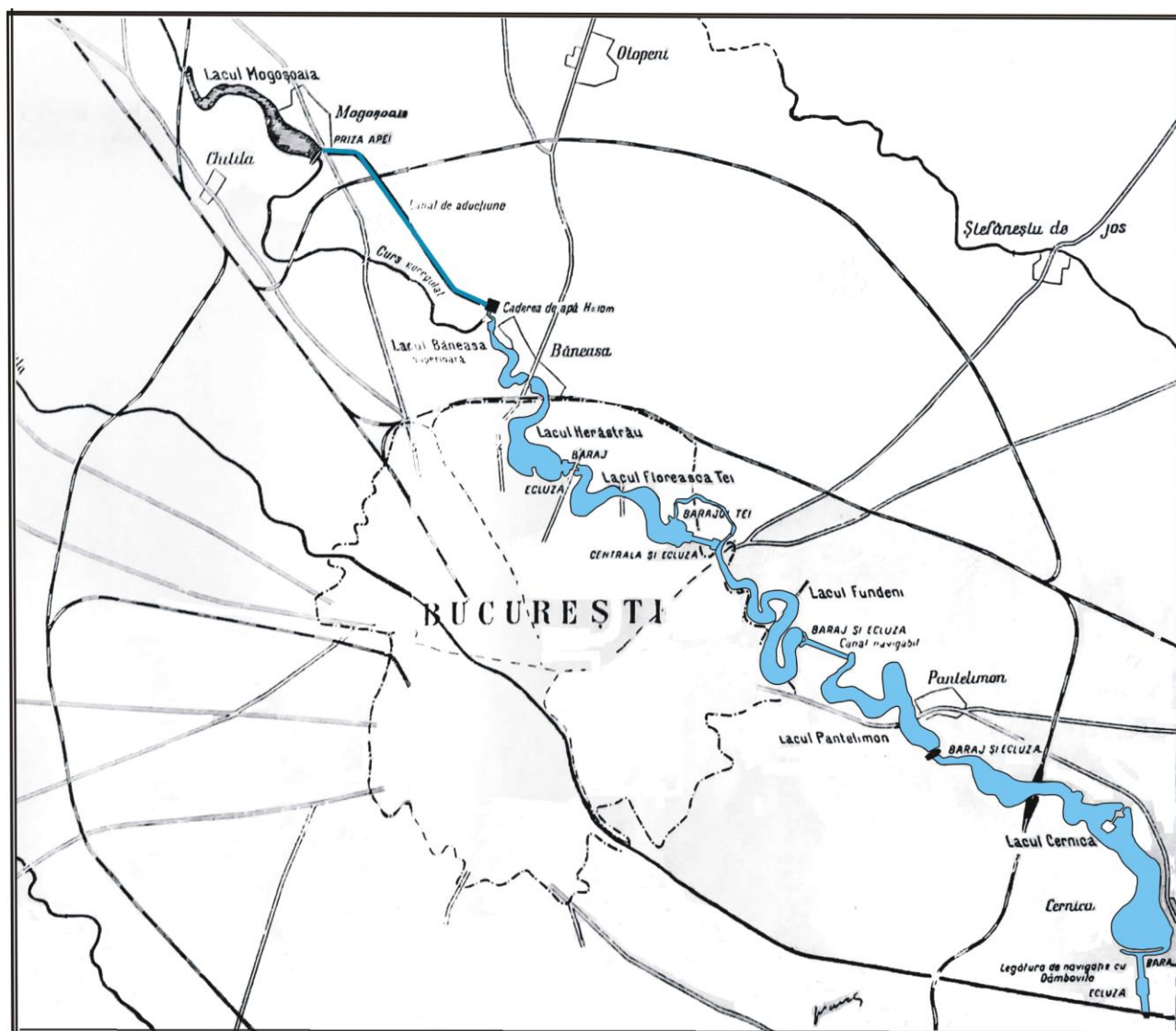


Fig. 12. Lacurile Bucureștiului prevăzute a fi asanate.

- **Fântâna Viorelele**, Șoseaua Kisselef, arhitect V. Ionescu, cu o pompă cu debitul de 25 l/sec și presiunea de 3,0 barri. Astăzi nu mai există.

- **Fântânile din Piața 8 iunie**, două fântâni cu o pompă de 200CP, 280 l/sec și presiunea 40 de barri. Astăzi nu mai există.

Concluzii.

„in triunghiul de aur al hidrotehnicii românești constituită de **prof. ing. Dionisie Ghermani (1877-1948)** considerat ca cel mai erudit - doctissimus, **prof. ing. Cristea Mateescu (1894-1979)**, considerat ca cel mai stimat - reverendissimus, **profesorul Dorin Pavel** este considerat cel mai iscusit, mai îndrăzneț și mai energic – fortissimus”.

Profesor Dr. Docent Radu Prișcu



VĂ MULȚUMESC !