

## ÎNFIINȚAREA SURSEI DE APĂ CORNEȘTI ȘI A ADUCȚIUNII CORNEȘTI - MIHAI VITEAZU



**Sursa Cornești - Dispecerat**

În perioada anilor 1970-1976 orașele Turda și Câmpia Turzii erau alimentate cu apă potabilă din trei surse comune, care captau apă din acviferul cantonat în zona teraselor râului Arieș în zona Mihai Viteazu, Turda Veche și Poiana după cum urmează:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Surse</b>	<b>Debite medii captate</b>
1	Sursa Mihai Viteazu	170-210 l/s
2	Sursa Poiana	32-50 l/s
3	Sursa Turda Veche	40-50 l/s
<b>Total</b>		<b>242-310 l/s</b>

Capacitatea de pompare la Stația de Pompare Mihai Viteazu, care era stația principală de pompare a sistemului de alimentare cu apă a complexului de localități Turda - Câmpia Turzii, era de 694 l/s (2500 mc/h) asigurat de debitul instalat, având 2 electropompe tip 12 NDS cu  $Q=100$  mc/h și 3 electropompe cu  $Q = 300$  mc/h.



**Conducta colectoare sursa Cornești**

Conductele de aducțiune de la Stația de Pompare Mihai Viteazu spre Turda și Câmpia Turzii, una cu  $D_n = 400$  mm (oțel) și una cu  $D_n = 600$  mm (Premo) aveau capacitatea de 485 l/s în condiții de exploatare economică, iar aducțiunea cu  $D_n = 400$  mm (oțel) spre Câmpia Turzii putea asigura debitul economic de 96 l/s. Aceste considerații sunt cuprinse în Studiul Tehnico-Economic nr. 251/75 întocmit de I.C.P. Cluj la solicitarea Grupului de Întreprinderi de Gospodărie Comunală și Locativă Cluj prin tema de proiectare privind Dezvoltarea Alimentării cu Apă a Municipiului Turda din Sursa Cornești”.

Tot aici se precizează la cap. 3 necesitatea și oportunitatea investiției:

„Orașele Turda și Câmpia Turzii duc o lipsă cronică de apă potabilă. Pentru ameliorarea situației s-a executat în perioada 1972-1973 Sursa Poiana care asigură un debit de 32-40 l/s. Ca urmare a extinderii Industriei Sârmei Câmpia Turzii începând cu anul 1975, semestrul II, sursa proprie de apă potabilă „Șarăt” se va dezafecta. Astfel debitul  $Q = 20-25$  l/s apă potabilă necesar Industriei Sârmei se solicită a se asigura de urgență”.

În capitolul 2. Date Generale ale Temei de Proiectare se precizează: „În limita fondurilor alocate se va extinde sursa Cornești, asigurând aducțiunea apei până la puțul colector existent la sursa Mihai Viteazu.

Debitul mediu asigurat și captat va fi de 200 l/s.

Se va ține cont la elaborarea proiectului de studiul hidrologic nr. 43/72 elaborat de IPSC Cluj.



Se va renunța la captarea zonei IV. Se solicită elaborarea proiectului într-o singură variantă respectiv puțuri forate cu stații de pompe individuale”.



**Sursa Cornești – Frontul de captare Ciucaș**

Asupra situației prezentate în lumina experienței din perioada mai recentă a Operatorului Regional al Serviciului de Apă Compania de Apă Arieș, se pot face următoarele considerații:

- în perioada respectivă s-a făcut o fundamentare a consumului de apă mediu al complexului de localități Turda - Câmpia Turzii la 680 l/s din care

30 l/s pentru Industria Sârmei Câmpia Turzii; se ținea cont de dezvoltarea demografică, construcția de blocuri de locuințe, instituții, obiective sociale și culturale și construcția de noi obiective industriale precum și dezvoltarea celor existente în deceniul 1970-1980.

Acordul de Gospodărire a Apelor pentru înființarea Sursei noi Cornești face observația critică a faptului că necesarul de 680 l/s stabilit nu este fundamentat tehnic, iar impactul noii surse ca debite captate asupra surselor din aval Mihai Viteazu, Turda Veche, Poiana este nestudiată.

Un fapt surprinzător la această investiție este, așa cum se arată în STE la cap.5.1 descrierea variantelor:

- investiția limitată stabilită prin indicatorii îmbunătățiți de Comisia de Stat a Planificării nu permite prevederea lucrărilor de automatizare, telesemnalizare și telecomandă a electropompelor de la puțuri forate, astfel personalul de exploatare va trebui să asigure:

- măsurarea zilnică a nivelului apei în puțuri
- pornirea și oprirea manuală a puțurilor;
- reglarea vanei la fiecare puț în funcție de debitul captat;



**Sursa Cornești – Frontul de captare Dispecerat**



**Sursa Cornești – Frontul de captare Ciucaș**

- u  
 rmărirea zilnică  
 a debitului  
 captat și a  
 consumului de  
 energie  
 electrică.

Considerațiile  
 noastre asupra  
 acestor  
 restricții  
 pseudo-  
 economice  
 care din punct  
 de vedere a  
 nivelului tehnic  
 duc investiția  
 înapoi cu

decenii este că au impact negativ asupra exploatării sursei în toată perioada de peste trei decenii de la punerea ei în funcțiune.

Așa cum s-a menționat la proiectarea și execuția lucrărilor Sursei s-a ținut cont de Studiul Hidrologic nr.43/1972 elaborat de IPC Cluj la solicitarea Grupului de Întreprinderi de Gospodărie Comunală și Locativă a județului Cluj, din care făcea parte Întreprinderea Comunală Turda.

Acesta arată că încă din 1964 de când s-au făcut investigațiile pentru Sursa Mihai Viteazu, cu aceeași ocazie s-a evaluat potențialul acviferului din zona de la Nord de Satul Cornești care era apt pentru o nouă sursă de apă de adâncime.

În acest studiu, întocmit de geologul Virgil Prisăcaru și Ing. Edwin Strasser, s-a studiat o suprafață de luncă din terasa I a râului Arieș, în zona satului Cornești, pe ambele maluri ale râului pe o lungime de circa 3,5 km și o suprafață de circa 130 Ha.

Studiul relevă un strat aluvionar de 4-13 m cu un strat de apă de adâncime de peste 10 m grosime.

Studiul împarte suprafața viitoare surse în patru zone, zona I cu 19 foraje de explorare, cu debit total de exploatare 140l/s , zona II cu 8 foraje cu debit de exploatare de 80 l/s, zona III cu 7 foraje cu debit de explorare 28,6 l/s, zona IV cu patru foraje cu debit de exploatare de 12,5 l/s.



**Sursa Cornești – Stația de clorinare**



În total s-au executat 38 de foraje care au avut un debit total de 269 l/s.

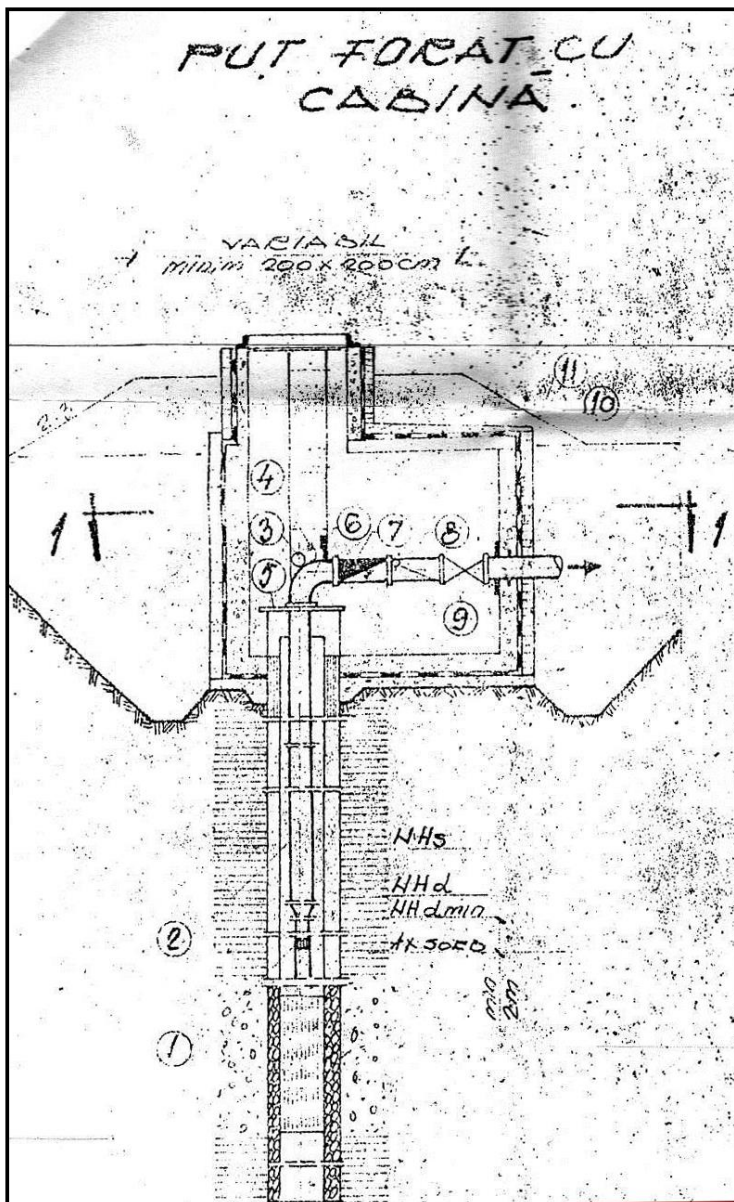
La caracteristicile stratului acvifer în studiu se menționează:

- coeficienții medii de permeabilitate 0,001-0,0033m/s;
- rază de influență 65-75m;
- direcția generală de curgere arătată de hidroizohipse este aproximativ paralel cu râul de la vest la est;
- panta hidrolică este cuprinsă între 0,002-0,003.

Studiul propune pentru zonele studiate amplasarea de:

- zona 1 - 22 puțuri - debit de exploatare 180 l/s;
- zona 2 - 14 puțuri - debit de exploatare 130 l/s;
- zona 3 - 9 puțuri - debit de exploatare 50 l/s
- zona 4 - 4 puțuri - debit de exploatare 17 l/s ,

**TOTAL 49 puțuri - debit de exploatare 377 l/s.**



**Schema puț forat**

Se menționează că în cazul unei secete îndelungate, debitul de 377 l/s poate scădea cu 40 %.

De asemenea se menționează pericolul periodic de inundații la topirea zăpezilor, perioada fiind de aproximativ 4-5 ani.

Referitor la calitatea apei se menționează că în urma buletinelor de analiză chimică efectuate de laboratorul Atelierului Geotehnic al IPC Cluj rezultă că apa este de calitate foarte bună cu calități organoleptice foarte bune.

Având în vedere prezența cianurilor de la exploatarea miniere din amonte de Sursă s-au prelevat probe de apă de la fiecare foraj pentru determinarea concentrației de cianuri.

Din buletinele de analiză ale laboratorului Inspectoratului Sanitar de Stat Turda, rezultă că cianura conținută se încadrează în limitele impuse de STAS 1342 (0,001 mg/l).

În ceea ce privește bacterologia, apa este corespunzătoare din punct de vedere bacteriologic, se impune în cadrul exploatarei dezinfecția prin clorinare așa cum este avizul Inspectoratului Sanitar de Stat Turda.

Concluziile Studiului Hidrologic sunt următoarele:

- Sursa de apă Cornești este cantonată în depozitele terasei de luncă de pe ambele maluri ale râului Arieș și în baza cercetărilor hidrologice făcute a fost delimitată în 4 zone;



**Sursa Cornești – Frontul de captare Dispeccerat**

- În aceste zone stratul permeabil este constituit din pietriș cu nisip și bolovăniș și are o grosime cuprinsă între 6-12 m. Pânza acviferă cantonată în aceste depozite are o grosime 6-10 m și a fost cercetată prin pompări experimentale de lungă durată în diferite sezoane ale anilor 1973-1974;
- Pentru exploatarea acestei pânze, se recomandă să se execute puțuri forate cu încastrare în stratul impermeabil (marnă);
- Prin executarea unor astfel de puțuri se evită efectuarea unor epuizmente forțate în timpul execuției până în talpa puțului care ar duce la colmatarea acestora;
- Raza de influență a puțurilor calculată în funcție de caracteristicile generale ale stratului acvifer este cuprinsă între 65-75 m;



- În vederea unei exploatare judicioase a acviferului, distanța dintre puțuri a fost mărită la 100 m.

Evoluția în timp a Sursei Cornești a trecut peste situații deosebite cum ar fi inundațiile din 1995, când toată sursa a fost afectată.

Viiturile râului Arieș au inundat cele 4 fronturi de captare, cabinele puțurilor cu instalațiile hidraulice și electrice fiind sub apă câteva zile.

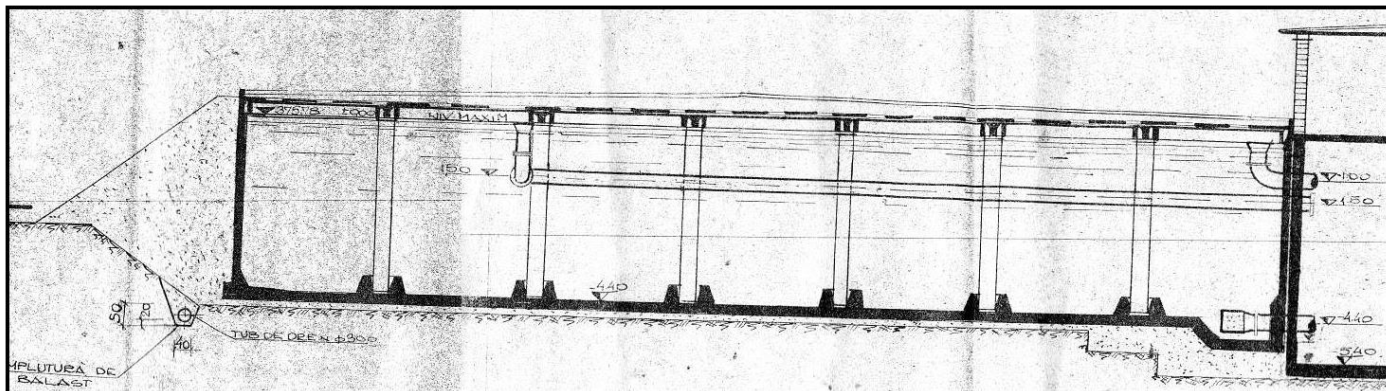
În perioada 25 decembrie 1995 - 15 ianuarie 1996, sursa a fost oprită, alimentarea cu apă a utilizatorilor s-a făcut cu restricții după un program care asigură apa câteva ore pe zi din celelalte surse.



Mal surpat râul Arieș

După retragerea apelor s-au efectuat lucrări de reparații ale instalațiilor hidraulice și electrice a puțurilor care au durat circa 2 săptămâni, în urma cărora Sursa a fost pusă în funcțiune la parametrii normali.

Ca urmare a inundațiilor din acea perioadă au fost afectate malurile râului Arieș, în special la fronturile de captare Moldovenești și Ciucaș, în amonte și aval de podul CFR



Schema rezervor 2500 Cetatea Romană

Ca atare s-au reînnoit demersurile către Administrația Națională Apele Române, Direcția Apelor Mureș-Târgu Mureș, pentru proiectarea și execuția regularizării albiei râului Arieș cu îndiguirile necesare pe o lungime de circa 3 km.

Proiectarea și execuția îndiguirilor de protecție a malurilor în zona Sursei s-a realizat în perioada 2004-2007.

În anul 1991 s-a proiectat de către Aquaproiect și s-a început execuția unui baraj cu prag de fund cu deversor pe râul Arieș în zona frontului Balastiera, după ultimul puț echipat cu pompa de tip Hebe. Construcția pragului s-a întins pe perioada 1991-1995 din lipsa de resurse financiare, el fiind construit dintr-un baraj din anrocamente - circa 3000 mc și un deversor din beton pe firul apei.

Barajul s-a executat în urma recomandărilor Studiului privind Alimentarea cu Apă a Orașului Turda nr. 2466-1991, efectuat de Aquaproiect Filiala Sibiu, la comanda operatorului de atunci RATAFL.

În deceniile 70-80 odată cu amplificarea construcțiilor de blocuri de locuințe în zona sursei s-au exploatat în mod haotic și necontrolat agregate necesare betoanelor.

Aceste exploataări au dus la eroziuni regresive la talvegul râului Arieș, ducând la coborârea talvegului râului Arieș în unele zone cu 2 m și implicit scăderea nivelului hidrostatic în puțuri și a debitelor captate.

Barajul construit a ridicat nivelul apei în puțurile din frontul Balastiera și debitele captate. La inundațiile din 1995-1996, barajul a fost calamitat, fiind distrusă încastrarea în malul stâng. Reparația pragului s-a executat în perioada 2006-2009 de către Administrația Națională Apele Române.

Studiul 2466/1991 elaborat de Aquaproiect, având ca temă verificarea parametrilor Surselor de apă și propunerea de măsuri pentru revitalizarea surselor și îmbunătățirea debitelor captate, face niște recomandări judicioase pentru îmbunătățirea situației surselor.

Aceste propuneri din care o parte au fost realizate sunt:

1. execuția a doua baraje cu praguri de fund pentru ridicarea nivelului apei în puțuri;
2. executarea lucrărilor de regularizare și îndiguire a râului Arieș în zona Sursei Cornești;
3. captarea Sursei de suprafață, râul Hășdate pentru Câmpia Turzii;
4. potabilizarea apei din râul Arieș la stația de tratare apă industrială Moldovenești;
5. se recomandă îmbogățirea stratului freatic printr-un canal de inundare artificială care traversează frontul de captare Moldovenești;
6. instituirea împreună cu organele specializate ale Ministerului Mediului a unei verificări permanente a surselor de apă subterane, cu interzicerea oricăror activități contrare menținerii actualelor surse de apă la parametrii calității și cantității anunțate prin acest studiu.





**Sursa Cornești – conducta colectoare**