

V
808

COMUNA CRAIOVA



RAPORT EXPLICATIV

LA

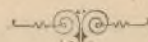
PROIECTUL GENERAL

AL

Alimentărei oraşului Craiova cu apă

DIN

ISVORUL RUNCU



No. 67950 din 11 Iunie 1904

de

V. H. LINDLEY

FRANKFURT pe MAIN



BIBLIOTECA MUNICIPALĂ
CRAIOVA

CRAIOVA

TABLA DE MATERIE

GENERALITĂȚI ASUPRA CONDUCTEI DE ADUCȚIUNE

	Pag.
Insărcinare	5
Ridicări și nivelment	5
Planuri	5
Condițiuni de înălțime	5
Posibilitatea întrebuințării unei conducte cu pantă naturală	6
Variante ale conductei de aducțiune	7
Secțiuni ale conductei de gravitate	7
Proiectul conductei de aducțiune	7
<i>Varianta I (conductă de presiune continuă)</i>	7
Captare	7
Cantitate	8
Traseu	8
Pозиțiunea rezervoarelor și a rețelei	8
Lungimea conductei de aducțiune și. pantă	8
Diametrul conductei	8
Punct înalt.	8
Presiune	8
<i>Varianta II (conductă combinată de presiune și de gravitate)</i>	9
Alimentarea rezervoarelor	9
Rezervor de compensație	9
Traseul conductei de aducțiune	9
Repartiția pantei și înălțimea de presiune	9
Evaluări de cost pentru alimentarea de la Runcu	10
I. Construcție pentru 4500 m. c. și	10
I. Prima fasă a I construcții pentru 3600 m. c.	10
după varianta I	Anexa A. 10
" " II	Anexa B. 10
după varianta I și II	Anexa C. 10
după varianta I	Anexa D. 10
" " II	Anexa E. 10
Construcție completă pentru 9000 m. c.	11
Instalațiune completă pentru 18000 m. c.	12
Tabloul costurilor și sumele corespunzătoare uzurei	12
Inscrierea prefurilor	12
Exproprieri și despăgubiri	12
Captare	12
Conducte de aducțiune	12
Puncte de golire și supape de ventilare etc.	12
Protejarea conductei de aducțiune	12
Case de păzitori	12
Rezervor de compensație	12
Rezervor și Rețea	12
Neprevăzute	13
Cheltueli de exploatare	Anexa F. 13
Tabloul costurilor distribuției de la Gioroc	13
I Construcție pentru 4500 m. c. și	
I Prima fasă a primei construcții pentru 3600 m. c.	Anexa G. 13
Construcție completă pentru 9000 m. c.	Anexa H. 13
Construcție completă pentru 18000 m. c.	Anexa H. 14
Cheltueli de exploatare	Anexa I. 14
Comparație financiară a celor două moduri de alimentare	14
Tablou comparativ al costurilor de instalare, cheltuelilor anuale și costurilor unui metru cub	15
Pentru proiectul Runcu varianta I (Tabela I a)	15
" " " " II (Tabela I b)	15
" " " " Gioroc (Tabela II)	16
Rezultatele comparației	16
Conducta combinată de presiune și gravitate Varianta II	16
Condițiuni financiare în prima construcție	17
Acoperirea cheltuelilor în plus la alimentarea de la Runcu	17
Condițiuni financiare în cazul construcției pentru un debit zilnic mai mare	18
a) Pentru 9000 m. c. în 24 ore	18
b) " 18000 m. c. în 24 ore	18
Comparația cheltuelilor de exploatare ale conductei de aducțiune și ale refulărei (Tabela III)	19
Concluziuni	20

Raport asupra alimentării cu apă a oraşului
Craiova din Izvoru Runcu

Domnule Primar,

Insărcinare.

M'aţi însărcinat a mă pronunţa mai detaliat asupra costului alimentării cu apă a oraşului Craiova din izvorul Runcu şi a elabora un de- viz general.

*Necesitate de ri-
dicări.*

E vorba aci de o conductă de aducţiune de 110 până la 120 km. lungime, al cărei cost constituie suma principală. De aceea, chiar pentru o estimatie aproximativă a costului, erau necesare datele cu cari s'ar putea determina diametrul şi felul conductei ce ar fi de întrebuinţat aci.

Ele constau mai cu deosebire din înălţimea izvorului Runcu faţă de regiunea de alimentat din Craiova, precum şi din altitudinile şi celelalte condiţiuni ale traseului.

Prin raportul meu No. 66654 din 6 Februarie 1904 v'am rugat a dispune să se obţină şi să mi se comunice aceste date.

Cercetările au fost făcute cu ordinul D-voastră de către D-nu Inginer Colleano, şi 'mi-au fost înaintate de curând.

Nivelmente.

Acestea constau dintr'un nivelment al traseului de-a lungul şoselei, iar în valea pârului Runcu, dealungul drumului judeţian până la izvor.

Ca bază a servit reperul Statului major din Craiova, care s'a pus în legătură, pe drum, cu reperul Statului major din gara Filiaşi, cu cota + 106,018. În afară de aceasta s'a executat un nivelment de la izvor peste creasta dealurilor spre Târgu-Jiu, racordându-se acolo cu reperul căei ferate.

Planuri.

Înaintez tot aci :

Anexa 1. Plan de situaţie a traseului Runcu până la Craiova, întoc- mit după hărţile Statului major pe scara 1:50000.

Anexa 2. Profilul în lung de-a lungul şoselei pe scara 1:50000 pentru lungimi şi 1:500 pentru înălţimi.

Pe aceste 2 anexe figurează rezultatele ridicărilor.

Generalităţi asupra conductei de aducţiune.

*Condiţiuni de al-
titudine.*

Din profilul în lung rees următoarele :

Pe când rezervorul zonei de jos din Craiova, e proiectat la +135 şi

Domniei-Sale

Domnului Primar N. P. Romanescu

acela al zonei de sus la +160, izvorul Runcu este situat la +305, deci cu 170 m. mai sus de cât rezervorul inferior și cu 145 m. mai sus de cât rezervorul zonei superioare.

O conductă liberă Chestiunea, dacă ar fi posibil a se urma în general șoseaua, adică mai lungă în fundul fundul văei, prin o conductă liberă mai estină, adică prin o conductă de văei este exclusă. bazalt sau de ciment care să nu fie supusă la presiune, executată în porțiunea superioară pe o lungime mai mare, în legătură cu o conductă forțată de fier pe porțiunea de jos, și care să fie în stare să conducă apa direct în rezervorul inferior sau în cel superior, această chestiune este negată la o simplă aruncătură de ochi pe profilul în lung.

În primii 20 km. ai traseului de la izvor până la încrucișarea Jiului în sus de Poiana, terenul se scoboară de la +305 la +170 deci cu 135 m. Făcându-se o conductă cu pantă naturală pe această distanță, ar rămânea, așa dar, pentru restul distanței de 90 km. aprox. până la Craiova, numai 10 m. înălțime de pantă până în rezervorul de sus și 35 m. până în rezervorul de jos, deci o pantă a liniei de presiune de numai 1:9000 sau 1:2600 respectiv; însă cu panta asta slabă, conducta de aducțiune de fier ar căpăta dimensiuni, cari ar face această soluție foarte costisitoare.

Din profil reesă de la sine că o conductă cu pantă naturală este exclusă pe porțiunea de mijloc a dealului, de oarece această porțiune se află mai jos de cât rezervorul inferior pe o lungime mai mare de 50 km., iar pe o lungime de în total 80 km. mai jos de cât nivelul apei din rezervorul de sus.

Conductă cu pantă naturală pe versantul de Est. Conducta liberă mai estină ar fi, deci, numai atunci admisibilă, când s'ar putea obține pe versantul văei un traseu situat destul de sus și asigurat.

În acest scop s'a examinat mai întâiu versantul văei Runcu. Creasta se scoboară repede paralel cu valea Runcului; la Rașovița ea se află deja la cota +270, deci cu 35 m. mai jos de cât izvorul Runcu și numai 20 m. deasupra șoselei (+252,55) și 30 m. deasupra fundului văei, care se află aci la cota aproximativă de +240. Făcând abstracție cu totul de faptul că această creastă nu e priincioasă pentru o conductă, s'ar consuma o parte considerabilă a înălțimei de pantă disponibilă, obținându-se o conductă liberă de numai 11 km.

Urmează apoi traversarea riului Jiu pe o lungime de 9 km., unde, bine-înțeles, o conductă cu pantă naturală este exclusă.

De aci, începând de la Poiana, urmează pe o lungime de 16 km. pe versantul stâng, după cum reese din planul de situație, un platou întretăiat de numeroase văi, ce se succed foarte des până la pâriul Pesceana.

De la Pesceana până la riul Gilort, valea e dominată în partea stângă de un versant, care pe cea mai mare parte a lungimei lui nu se pretează la stabilirea unei conducte libere din cauza conformației lui. Numai între Sărdănești și Văleni-Gârbova pe o secțiune de 3 km. și de la Broșteni până la Culmea Dealului pe o secțiune de 5,5 km. construcțiunea unei conducte cu pantă naturală ar fi posibilă, după cercetările generale, pe acest versant sau pe creastă.

După încrucișarea riului Gilort se află iarăși pe versantul stâng un povârniș, unde stabilirea unei conducte libere n'ar fi exclusă, cu toate că acest platou, precum se vede din planul de situație, e brăzdat de un nu-

versarea Almăjului și a unui număr oarecare de depresiuni mai mici până la versantul de d'asupra Șitoaei, adică pe o porțiune de aproximativ 21 km.

Pentru conducta liberă pe porțiunea din urmă se cere condiția ca să existe o pozițiune de teren priincioasă la o astfel de înălțime, ca de acolo rezervoarele de sus din Craiova să fie dominate prin o pantă directă.

Porțiunea următoare până la Craiova, adică încrucișarea văii Amărăzei și restul până la rezervoare, ar consta din o conductă de presiune, fiindcă aici, pe secțiunea din urmă, suprafața de teren se află cu mult și anume cu 30 m. mai jos de cât rezervorul inferior și cu 75 m. mai jos de cât rezervorul superior.

*Versantul vestic
conține mai puțin.*

O cercetare generală pe partea vestică a văii Jiului a arătat că condițiunile sînt mai nefavorabile ca în partea estică, în ceea ce privește posibilitatea stabilirii unei conducte libere pe versant. Văile laterale ce se învecă aici sînt mai numeroase și mai profunde.

*Variantele con-
ductei de aducțiune.*

De aci rezultă două posibilități în ceea ce privește conducta de aducere de la Runcu până la rezervoarele din Craiova.

Prima variantă constă din o conductă de presiune continuă, care ar urma șoseaua începând dela izvoarele Runcu până la racordarea ei la rezervoarele din Craiova.

A doua variantă constă din o combinație de conducte forțate și libere, în care conducta cu pantă naturală ar fi adoptată în toate părțile unde conformațiunea declivităților ar permite-o.

*Secțiunile conduc-
tei libere.*

Pentru fixarea secțiunilor unde o asemenea urmare a versanților ar fi posibilă și în același timp pentru determinarea definitivă a proiectului combinat cu diferite variante, ar fi necesare ridicarea exactă a liniei și trasarea ei, precum și cercetarea solului în lungul traseului. Acestea ar fi lucrări de ridicare întinse și costisitoare. În prezentul raport nu e însă vorbă de elaborarea unui proiect al conductei cu pantă naturală, destinat a fi executat, ci pur și simplu de studiul unui proiect necesar numai pentru precizarea, cu oarecare siguranță, a costului instalațiunilor.

De aceea s'a renunțat la o trasare completă a conductei de aducțiune după varianta II. Conformația versanților s'a determinat prin o inspecțiune, nivelul prin câteva profile transversale și ridicări de cote.

Apoi, cum e vorbă mai înainte de toate de o comparație economică, s'a admis conducta liberă pentru toate secțiunile unde ea nu era exclusă, ca constituind cel mai eficient mod de conducerea apei, afară numai de secțiunea de 3 km. de la Sărdănești; acolo economia porțiunii scurte de conductă liberă ar fi compensată prin prelungirea secțiunii, cauzată de conductele urcând și scoborînd pentru curgerea cu pantă naturală.

Proiectul expus aci al variantei I și anteproiectul pentru varianta II sînt reprezentate pe anexele 1 și 2.

Proiectul conductei de aducțiune, varianta I (conductă de presiune continuă).

Captare.

Apa ar fi captată la Runcu în o cameră de izvor, care ar fi protejată și asigurată în mod convenabil contra piriului Runcu. Se admite că captarea se poate face aproape de cota +305.

Cantitate.

În ceea ce privește cantitatea și compoziția izvorului mă refer la raportul meu înregistrat cu No. 63306 de la 14/27 Ianuarie 1904 și la anexele lui. Debitul a fost măsurat din nou în 16/29 Martie 1904, dând 1500 litri pe secundă. Minimul poate fi admis de 800 litri. Astfel cei 105 sau 210 litri necesari (9000 sau 18000 m. c. în 24 ore) ar fi disponibili în izvor.

Traseu.

Plecând de la izvor, conducta încrucișează mai întâi pârîul Runcu, urmează apoi șoseaua vecinală Runcu-Poiana, traversează riul Jiu prin un sifon de 2.5 km. dedesubtul podului. De aci ea urmează șoseaua națională Târgu-Jiu-Filiași și apoi de la Filiași șoseaua națională Filiași-Craiova până la încrucișarea riului Amaradia. Pe drum ea traversează prin sifoane pâraele Pesceana, Gilort și Almăjiu. După încrucișarea Amaradii conducta merge de la șosea spre Est și urmează drumul de la Albești către Șimnic.

Situațiunea rezervoarelor și a rețelei.

La proiectul alimentării cu apă din Gioroc rezervoarele au fost proiectate lângă șoseaua Craiova-București. La derivarea de la Runcu s'ar lua în considerație o altă poziție. S'a căutat un astfel de loc ca prescurtându-se pe de o parte cât mai mult posibil conducta de aducțiune de la izvor, el să fie și cât mai aproape de oraș și să prezinte cele mai favorabile ramuri de legătură cu conductele principale din acest din urmă.

Cu atare fu ales terenul de lângă șoseaua Craiova-Șimnic. Astfel rezervoarele fură admise în acel loc și acolo se termină conducta de aducțiune.

Lungimea și panta conductei de aducțiune.

Lungimea totală a conductei de aducere se urează la 113 km. După cum s'a menționat deja până la rezervorul superior înălțimea de pantă disponibilă este de 145 m., până la cel inferior de 170 m. Panta liniei de presiune atinge la rezervorul superior 1 m. 20 de kilometru adică 1:780, la cel inferior 1 m. 50 de kilometru sau 1:670. Aceste linii de presiune sînt însemnate pe profilul longitudinal, anexa 2, în culoare albastră.

Diametrul conductei.

Pentru volumul în perspectivă de 9000 m. c. pe zi sau 105 litri pe sec. o conductă de 400 mm. ar fi prea mică, o conductă de 450 mm. ceva prea mare.

E vorba însă aci de o comparație financiară exactă între derivarea de la Runcu și cea de la Gioroc pe baze pe cât posibil egale. De aceea s'a ales un diametru de 425 mm. mai potrivit cu cantitatea de mai sus și cu panta. Această conductă ar fi în stare să furnizeze 99 litri pe sec. în rezervorul superior și 108 litri pe sec. în cel inferior, și ar conduce în cel d'întâi 4000 m. c. în timp de 11 ore, iar în cel de al doilea 5000 m. c. în timp de 13 ore, în total deci ea ar conduce în oraș 9000 m. c.

Punct înalt.

Pentru a împărți porțiunea cea lungă, s'a stabilit cam pe la mijloc la Broșteni un punct înalt până la înălțimea liniei de presiune, între izvorul Runcu și rezervorul inferior din Craiova. Un tub vertical de 15 m. înălțime s'ar instala în un turn. Într'însul apa se poate ridica până la linia de presiune, care rezultă la alimentarea rezervorului superior. Fundul tubului vertical e prevăzut cu o golire, care primește o armură de descărcare până la Jiu. Prin acest mijloc e posibil, dacă se întâmplă vr'un neajuns la funcționarea unuia din sifoane, să rămâe celalalt plin și în caz când accidentul ar avea loc în sifonul inferior, sifonul superior de la izvor până la punctul înalt din Broșteni să rămâe în serviciu.

Presiune.

Presiunea pe linie variază în general între 9 și 11 atm. și atinge pe cea mai mare parte a traseului aproape 10 atm.

Varianta II (conductă combinată forțată și liberă).

Alimentarea rezervoarelor.

Pentru varianta II este important ca punct de plecare rezervorul superior de lângă șoseaua Craiova—Șimnic. Capătul de esire al porțiunii inferioare a conductei cu pantă naturală se află pe creastă, d'asupra Șitoaei, la 10 km. aprox. distanță de rezervorii.

Presupunând că nivelul *mijlociu* din rezervorul de esire Șitoaia se află la +166,0, rezultă până la rezervorul superior (nivel mijlociu + 158) o pantă de 8 m. sau pe lungimea de 10 km. 1 : 1250, iar până la cel inferior o pantă de $8+25=33$ m. sau de 1 : 300. Cu această pantă o conductă de 425 mm. furnizează în rezervorul superior 25 litri pe sec. sau 270 m. c. pe oră, iar în rezervorul inferior 166 litri pe sec. sau 600 m. c. pe oră, și este în stare prin urmare să conducă 40% din volum, adică 3600 m. c. în 13,3 ore rezervorul superior și 60% adică 5400 m. c. în 9 ore în cel inferior, cu o rezervă în capacitatea de debit, de 450 sau 1000 m. c. pe zi, pentru diferențele eventuale în consumațiunea celor două zone.

Rezervor de compensație.

La punctul de esire în Șitoaia este nevoie mai târziu de un rezervor de compensație pentru primirea excedentului adus de conducta de aducțiune, când s'ar furniza apă rezervorului superior cu panta cea mai mică și redarea acestui cuantum de compensație, când s'ar furniza apă rezervorului inferior cu panta cea mai mare și prin urmare și cu debitul cel mai mare. Acest rezervor de compensație s'a proiectat cu nivelul lui de apă la + 168 sau cu radierul lui la + 164 având o capacitate de 2500 m. c.

Traseul conductei de aducțiune.

De aci conducta urmează versantul pe o porțiune de 4,2 km. între rezervorul de compensație și valea Almăjului. Această vale este încrucișată printr'un sifon de 3,3 km. lungime și apoi versantul sau creasta este urmată către Nord-Vest pe o lungime de 19,5 km. După aceea, încrucișarea văii Gilortului are loc printr'un sifon de 8 km. lungime, care să urcă pe proeminența crestei la Nordul Gilortului lângă culmea dealului; de acolo conducta liberă urmează iarăși creasta dealului și versantul pe o porțiune de 7 km. până mai sus de Broșteni. Mai departe, la N.-V. acestui punct, declivitatea devine puțin priincioasă pentru urmarea ei, precum s'a spus deja (până la o porțiune de 3 km. lângă Sărdănești), fiindcă terenul este brăzdat de numeroase pârae și prezintă puțină siguranță în consistența lui.

Repartiția pantei și înălțimea de presiune.

S'a admis pentru conducta liberă panta de 1:2000. În acest caz este suficientă o conductă de ciment de 550 mm. diametru pentru conducerea celor 9000 m. c.; sifoanele sunt proiectate de fer cu 425 mm. diam. și furnizează pe ei 9000 m. c. cu o pantă a linii de presiune de 1:700. La conducta liberă s'au prevăzut asemenea sifoane de aceleași dimensiuni și pante, la străbaterea unor văi mai mici.

Cotele aproximative, cu cari continuă după aceea conductă și ajunge pe versant aproape de Broșteni, sunt însemnate pe planul general și pe profilul în lung. Astfel cota nivelului de apă lângă Broșteni este de +203,5 și mai rămân disponibili de la izvorul „Runcu” 101,5 m. de pantă. Lungimea acestei porțiuni a conductei de aducere se urcă la 61 km., iar cu panta existentă ar ajunge pentru transportul apei o conductă, care să fie

rioară cu panta văii cea mai repede, pornind de la izvor, de 400 mm. și cu o pantă a linii de presiune de 1 : 525, iar pe restul secțiunii, de 425 mm. și cu panta idraulică de 1 : 700.

Liniile de presiune și de pantă sunt indicate pe profilul în lung, anexa 2, în culoare roșie.

Presiunea în sifonul Runcu-Broșteni, atinge în general 8,0 până la 10,0 atmosfere, iar presiunea maximă în sifonul Șitoia—rezervorul superior Șimnic 7,5 atmosfere.

Din lungimea totală de 113 km., sunt 26,6 adică aproape 24% conductă liberă, iar 86,5 km. sau aproape 76% conductă forțată de fontă.

Estimațiuni de cost.

Pe baza acestui proiect al variantei I și a anteproiectului variantei II s'au făcut calculele costurilor instalațiunilor, alăturate în anexele A și B.

Anexe A și B. In anexele A și B s'a calculat costul în cazul unui debit zilnic de 9000 m. c. pentru conducta de aducțiune și de 4500 m. c. pentru instalațiunea de distribuție în oraș, adică în un caz analog cu prima construcție și a proiectului Gioroc.
I-a construcție și I-a parte a primei construcțiuni. La sfârșitul acestui deviz s'a scăzut apoi suma pentru reducerea de 25% a rețelei orașului, fixându-se ast-fel o sumă comparabilă cu costul admis pentru prima parte a primei construcții a derivărei de la Gioroc.

De la costul primei construcții precum și al primei părți a acesteia s'a scăzut, la varianta II, rezervorul de compensație din Șitoia, fiindcă el devine necesar numai atunci când rezervorul zonei de sus ar fi construit.

Anexa C. Cum totuși era de dorit ca să se cunoască condițiunile financiare în cazul utilizărei complete a conductei de aducțiune de la Runcu, în anexa C. s'a expus costul ce ar reclama construcția completă în cazul debitului zilnic de 9000 m. c. și pentru rezervorul superior și instalațiunile de distribuție ale orașului și anume atât dupe varianta I, cât și după varianta II. Aci s'a admis ca necesară instalarea unuia din rezervoare pentru zona de sus. Pentru rețeaua orașului s'a fixat suma de 1,146,079 lei, care în proiectul Gioroc s'a calculat pentru a doua construcție a rețelei orașului, corespunzător debitului zilnic de 9000 m. c.

Anexe D și E. Debit zilnic de 18000 m. c. Este însă un fapt cunoscut, că o alimentare cu pantă naturală de la o distanță mai mare devine cu atât mai avantajoasă, cu cât e mai mare cantitatea de apă derivată. Aceasta provine din particularitatea, că costul conductei crește aproape în raport direct cu diametrul, pe când cantitatea de apă condusă, mai repede de cât patratul diametrului. La o conductă liberă se poate asemenea dubla capacitatea de debit prin o sporire a costului relativ mică.

De aceea e ușor de închipuit, că condițiunile financiare favorabile cari rezultă de aci la o dezvoltare ulterioară ar putea compensa și prin urmare justifica un spor de cost, la prima construcție, față de o dispozițiune cu o refulare artificială.

S'a părut important de a se cerceta și acest punct de vedere în cazul de față și de a se determina prin cifre condițiunile economice. De aceea în anexele D și E s'a întocmit estimația de cost pentru ali-



La acest debit rezultă pentru conducta de presiune, varianta I, un diam. de 550 mm., în loc de 425 mm. ca la debitul de 9000 m.c. În cazul variantei II sifoanele primesc asemenea un diam. de 550 mm. până la porțiunea cea mai de sus de 18 km. începând de la Runcu, care ar trebui instalată cu 500 mm. diam.; conducta liberă primește secțiunea de 60×100 cm. în loc de 550 mm. diam. ca în cazul debitului zilnic de 9000 m. c.

Sporirea consumațiunii la 18000 m. c. ar avea loc parte în interiorul oraşului deja prevăzut cu conducte, parte în regiunile exterioare ale oraşului şi ar reclama acolo instalarea de noi conducte. De aceea s'a admis pentru reţeaua din oraş o înmulţire a conductelor principale ce merg în el şi o extensiune a reţelei de distribuţie. S'a fixat pentru reţeaua de tuburi suma globală de 1.800.000 lei, faţă de 1.146.079 în cazul debitului zilnic de 9000 m. c.

La finele tuturilor acestor estimațiuni, anexa A până la E, s'a dat un rezumat al costurilor de instalație și, prin înscrierea sumelor corespunzătoare, cheltuelile anuale de uzură cari rezultă din costul instalațiunei.

La înscrierea prețurilor s'a urmărit peste tot, ca ele să se admită cât se poate mai mici, trebuind a se exclude de la început obiectarea, că ele ar fi fost alese prea mari în defavorul proiectului Runcu față de proiectul Gioroc.

Pentru *expropriere* s'au înseris:

La conducta de aductiune in varianta I	10.000
--	--------

11	12	13	14	15	16	II	104.000
----	----	----	----	----	----	----	---------

Ca despăgubiri s'a prevăzut pentru derivarea unui volum de vre-o 9000 m. c. aceiași cheltuială ca și la Gioroc, adică 60.000 lei.

Capture.

La captarea izvorului s'a prevăzut înainte de toate următoarele lucruri necesare

și celelalte mijloace cari păreau trebuincioase pentru protejarea izvorului contra necurățeniilor, apoi un pereu pe malul pâriului pentru o mai mare siguranță.

Conducta de aducțiune.

Pentru *conducta de aducțiune* s'a înscris pentru liniile de tuburi peste tot aceleași prețuri, cari s'au găsit și pentru conductele de tuburi din proiectul Gioroc, cu toate că presiunea e cu mult mai ridicată (cu 8 până la 11 atmosfere). La finele capitolului pentru *conducta de aducțiune* s'a adăugat pentru *transporturile* necesare de la gară la traseu, cari sint considerabile, în cazul derivărei de 9000 m. c. în 24 ore.

la varianta I	75.000 lei,
" " II	150.000 „ ;
în cazul derivărei de 18000 m. c. în 24 ore	
la varianta I	100.000 lei,
" " II	200.000 „

Suma sporită de 75.000 sau 100.000 în varianta II s'a prevăzut ținându-se seamă de transportul foarte dificil până la șantiere, pe pante mai mult sau mai puțin repezi, unde în parte nu există nici un drum. Aceste sporiri s'au făcut cu moderație.

Descărcări și supape.

Pe ambele conducte de aducțiune s'au prevăzut în toate punctele joase *descărcări* în punctele ridicate *supape*, la *conducta liberă puțuri de acces* și *goliri* la distanțe convenabile.

Asigurarea conductei de aducțiune.

La încrucișările de riuri sint necesare *dispozițiuni de siguranță pentru conducta de aducțiune*. Cum e vorba aici de alimentarea orașului care nu poate suferi nici o întrerupere, *conducta* trebuie pe cât posibil protejată în toate acele locuri periculoase; acolo, pe porțiunea încrucișării cu riul, s'a admis înconjurarea ei cu palplanșe și cu anrocamente iar porțiunea de conductă de sub albia riului și din regiunea de inundație acolo unde aceasta e necesar, s'a presupus din tuburi de fier forjat.

În afară de asta, trebuind asemenea a se stabili dispozițiuni de siguranță la *incrușișările* mai mari *de pârae*, s'au prevăzut și pentru acestea oare-cari sume.

Tot așa s'au socotit și protecțiuni contra afluerilor etc., în acele secțiuni ale conductei cari se scobor în declivitățile cele repezi.

Cantoane de păzitori

În ceea-ce privește cantoanele de păzitori, s'a admis că secțiunea până la Amaradia e supravegheată de la cantonul de lângă rezervor, iar aceea de 6 până la 8 km. începând de la Runcu, din postul de supraveghere de lângă izvorul Runcu; pentru restul secțiunilor s'au prevăzut 6 cantoane, astfel că fiecare porțiune de supraveghere are o lungime de 16 km.; o comunicare telefonică a cantoanelor între ele și cu biurul central din Craiova a fost asemenea prevăzută.

Rezervorul de compensație.

Pentru varianta II *rezervorul de compensație* de pe creasta dealului Șitoaia, în cazul debitului zilnic de 9000 m. c., a fost înscris cu capacitatea de 2500 m. c. și 90.000 lei cost, iar în cazul cubului de 18.000 m. c., cu o capacitate de 5000 m. c. și 180.000 lei cost; cum acesta în prima construcție și cât timp zona de presiune superioară împreună cu rezervorul său nu ar fi instalate, poate lipsi, s'a dedus 100.000 lei la finele estimațiunei pentru debitul de până la 4500 m. c., inclusiv partea care revine neprevăzutei.

Rezervoare și rețeaua de conducte.

Rezervorul din Șimnic ar trebui plasat aproape la aceeași depărtare de punctul mijlociu al regiunii de alimentare, precum și rezervorul

de lângă șoseaua București la alimentarea de la Gioroc; de aceea conductele principale și rețeaua de conducte ale orașului ar păstra aproape aceleași dimensiuni și lungimi, atât pentru rezervor cât și pentru rețeaua de conducte; s'au înseris pentru acest motiv aceleași sume ca și în devizul proiectului Gioroc.

Neprevăzute.

Suma pentru neprevăzute s'a înseris cu aceeași valoare procentuală ca și în proiectului Gioroc.

Anexa F. Cheltuieli de exploatare.

Cheltuielile de exploatare ale alimentării de la Runcu s'au culcat în anexa F și anume pentru cele 4 combinațiuni diferite:

a) Prima parte a primei construcțiuni cu un volum de distribuție de 3600 m. c.

b) Prima construcțiune ca un debit zilnic de 4500 m. c. în total.

c) Construcțiunea completă cu un debit zilnic de 9000 m. c. și

d) Construcțiunea întregii instalațiuni pentru un debit de 18000 m. c. în 24 ore.

În cazul acesta, în primele două combinațiuni cheltuielile pentru biuroul central, rețeaua de conducte a orașului și captare au fost trecute egale cu acelea din proiectul Gioroc; pentru rezervor și conducta de aducțiune ele au fost calculate după nevoi.

La construcțiunea completă pentru 9000 m. c. și în cazul conductei de aducțiune pentru 18000 m. c. costurile au fost înserise ceva mai ridicate, corespunzător cerințelor mărite.

Sumele de sub D. pentru personalul de pe conducta de aducțiune și sub F. b. pentru materialul de reparațiuni regulate și întreținerea conductei de aducțiune au fost socotite asemenea cu moderație, dacă cazul se compară cu conductele din alte părți, mai ales cu derivația de apă de izvor de la Frankfurt, a cărei direcție mi-a fost încredințată timp de ani întregi. Cu această ocazie e de considerat, că accidentele cari se pot întâmpla pe conducta de aducțiune de la Runcu de 113 km. lungime, din cauza terenului de acolo, puțin favorabil în parte, și a condițiunilor riului sint cu mult mai mari de cât acelea la cari este expusă conducta de apă de izvor de 60 km. de la Frankfurt, care străbate prin pământ bun și în condițiuni de teren cu totul bune și sub străzi consolidate în mod excelent și care nu prezintă de cât o încrucișare de riu mică sub Kinzig, pe când la conducta de la Runcu există 5 asemenea încrucișări, din cari trei străbat sub cursuri de riuri foarte sălbatice (Jiu, Gilort și Amaradia).

Expunerea costului alimentării de la Gioroc.

Anexa G.

Pentru o comparație mai lesnicioasă a costului derivării din izvorul Runcu cu acela al alimentării de la Gioroc, s'a înseris acest din urmă 9000 m. c. Prima în anexa G., cu ajutorul devizului din raportul meu de la ¹⁴/₂₇ Ianuarie construcție și I-a 1903, pentru prima construcție și prima parte a primei construcții.

Anexa H.

În anexa H s'a dat un tablou al costului acestei alimentări pentru întreaga construcție cu un debit zilnic de 9000 m. c. și în același timp el s'a calculat și pentru instalația de un volum total de 18,000 m. c. în 24 ore.

Debit zilnic de
9000 m. c.

Construcție com-
plectă.

La construcția completă pentru 9000 m. c. s'a socotit rețeaua de conducte dupe devizul estimativ de la 14/27 Ianuarie 1903, în întinderea construcțiunei a doua, cu 1,146,079 lei; în afară de asta s'a socotit stațiunea de pompare Balta-Verde cu 280,000 lei, corespunzător debitului celui mai ridicat. Conducta principală de presiune de 300 mm. de la stațiunea de refulare până la rezervoare s'a înscris indoit cu 320,000 lei; adăogarea rezervorului zonei de sus fu asemenea prevăzută.

Debit zilnic de
18,000 m. c.

Pentru debitul de 18,000 m. c. s'a trecut o sumă mai ridicată la exproprieri, despăgubiri și captare. Conducta de aducțiune de la Gioroc până la Balta-Verde s'a socotit nu din o conductă unică de dimensiuni mai mari, ci ca rezultând prin stabilirea unei a doua conducte, admisă de 500 mm., și în consecință costul a fost înscris dublu. Tot asemenea indoirea debitului la stațiunea de pompare fu prevăzută nu prin întrebuintarea unor motori mai mari, ci prin simpla dublare a instalațiunei de pompe. Pentru conducta de presiune principală s'a admis adăogarea unui al treilea tub de 450 mm. diametru pe lângă cele două tuburi de 300 mm. S'a considerat deci aci dezvoltarea progresivă a acestor părți ale instalațiunei, mai ales a conductei celei lungi de aducțiune, în raport cu nevoile crescânde.

Aci întreg capitalul de instalație pentru debitul de 18,000 m. c. se ridică mai sus de cât dacă diferitele părți ale instalațiunei (conductă de aducțiune, stațiune de pompare, conductă de presiune) ar fi dimensionate deja de mai înainte, ca și în proiectul Runcu de 18,000 m. c., în vederea debitului celui mare.

Din contră prin aceasta se creează avantajul că instalațiunea se poate mări treptat, urmând nevoile, și astfel capitalul de întrebuințat la început poate fi mai mic.

Rețeaua de conducte s'a evaluat asemenea, ca și în proiectul Runcu de 18,000 m. c. la 1.800.000 lei.

Anexa J. Cheltu-
eli de exploatare.

Cheltuelile de exploatare pentru alimentarea de la Gioroc figurează în anexa J. pentru cele 4 combinațiuni și anume pentru debitele de 3600 și 4500 m. c. după devizul de la 14/27 Ianuarie 1903, admitându-se exploatarea cu motori Diesel. Pentru debitele de 9000 și 18000 m. c. cheltuelile de exploatare au fost evaluate în raport cu debitul cel mai ridicat. Precum rezultă dintr'o comparație cu cifrele din anexa F, cheltuelile de exploatare pentru acele părți ale instalațiunei cari în ambele proiecte sînt identice, au fost socotite de o potrivă (biurou, rețeaua de conducte a orașului, captare). Sumele pentru materialele de exploatare și de unsul motorilor Diesel s'au sporit în proporție directă cu cantitatea de apă de pompat; de fapt, în cazul debitului celui mai mare consumațiunea relativă ar trebui să fie mai favorabilă și să scadă.

Comparație economică între cele două moduri de alimentare.

Tablou compara-
tiv.

Pentru compararea economică a proiectului Runcu în ambele sale variante cu proiectul Gioroc s'au reprezentat în mod clar rezultatele acestor calcule de cost în cele trei tabele ce urmează.

Mai întâiu e indicat capitalul de instalație, apoi cheltuelile anuale ce rezultă din dobândă, din sumele de uzură și de întreținere și din cheltueli de exploatare, apoi debitul zilnic maxim al instalațiunei în cele 4 construcții diverse. Admitându-se că consumațiunea zilnică mijlocie într'un

an este egală cu 75 % din consumațiunea maximă, s'a dedus *consumațiunea anuală* și din aceasta apoi s'a calculat în bani costul unitar al apei de metrul cub.

PROIECT-RUNCU

TABELA I. a

Varianta I. Conducta de presiune continuă.

INDICAȚIUNE	Debit zilnic 3600 m. c.	Debit zilnic 4500 m. c.	Debit zilnic 9000 m. c.	Debit zilnic 18000 m. c.
<i>Capital de instalare . . lei</i>	6110000	6360000	6880000	9930000
Dobândă 5 %	305500	318000	344000	496500
Uzură și întreținere . . .	56750	59075	63100	90250
Cheltueli de exploatare . .	107000	110000	121000	164450
<i>Cheltueli anuale</i>	469250	487075	528100	751200
Debit maximal în 24 ore m. c.	3600	4500	9000	18000
Cantitate de apă anuală . .	1000000	1250000	2500000	5000000
<i>Cost unitar al apei de metrul cub bani</i>	46,9	39,0	21,1	15,0

TABELA I. b

Varianta II. Conducta combinată forțată și liberă.

INDICAȚIUNE	Debit zilnic 3600 m. c.	Debit zilnic 4500 m. c.	Debit zilnic 9000 m. c.	Debit zilnic 18000 m. c.
<i>Capital de instalare . . lei</i>	5940000	6190000	6780000	9800000
Dobândă 5 %	297000	309500	339000	490000
Uzură și întreținere . . .	54085	56410	61230	87970
Cheltueli de exploatare . .	107000	110000	121000	164450
<i>Cheltueli anuale</i>	458085	475910	521230	742420
Debit maximal în 24 ore m. c.	3600	4500	9000	18000
Cantitate de apă anuală . .	1000000	1250000	2500000	5000000
<i>Cost unitar al apei de metrul cub bani</i>	45,8	38,1	20,8	14,8

PROIECT-GIOROC

TABELA II.

INDICAȚIUNE	Debit zilnic 3600 m. c.	Debit zilnic 4500 m. c.	Debit zilnic 9000 m. c.	Debit zilnic 18000 m. c.
Capital de instalare . . lei	3280000	3530000	4400000	7860000
Dobândă 5 %	164000	176500	220000	393000
Uzură și întreținere . . .	35020	37345	49175	89920
Cheltueli de exploatare . .	95000	100000	132000	214000
Cheltueli anuale	294020	313845	401175	696920
Debit maximal în 24 ore m. c.	3600	4500	9000	18000
Cuburi anuale	1000000	1250000	2500000	5000000
Cost unitar al apei de metrul cub bani	29,4	25,1	16,0	13,9

Rezultatele comparației.

Conducta combinată forțată și liberă Runcu. Varianta II.

Din aceste tablouri rezultă mai întâiu următoarele:

Conducta combinată forțată și liberă, varianta II, este mai eficientă în prima construcție cu 170.000 lei iar în construcția completă, la care se cere și rezervorul de compensație, cu 100.000 „ de cât conducta de presiune continuă, varianta I.

Aceasta n'are totuși loc de cât în ipoteza, care a fost admisă la calculul comparativ, adică, că conducta liberă se instalează asemenea numai pentru debitul zilnic de 9000 m. c. La execuția acestui proiect aceasta nu s'ar face nici de cum. Fiindcă conducta cu pantă naturală are lungimea considerabilă de 26,5 km., ea s'ar instala de la început în vederea debitului dublu, pentru a se evita mai târziu îndoirea ei. Aceasta ar cere un surplus de cost de numai 10.000 lei aproape de kilometru și ar micșora astfel într'un viitor mai îndepărtat prețul unitar al apei, sporind totuși primul capital de instalare cu vre-o 300.000 lei.

Așa dar în prima construcție, conducta combinată, varianta II, ar reveni mai scumpă de cât conducta de presiune continuă cu 130.000 sau 200.000 lei respectiv.

La această comparație a variantelor I și II e de notat, că în cazul conductei combinate se obține a priori o mai mare siguranță de exploatare; în schimb în cazul conductei de presiune continuă, se obține avantajul lipsei de exproprieri, acela al instalării mai simple și mai rezezi, al pozițiunii de sub șosea, al accesului mai ușor, iar în viitor și acela de a se putea stabili o a doua conductă complet independentă, de la izvor până la rezervoarele Craiovei.

Care din cele două variante este mai avantajoasă din punctul de vedere economic, aceasta depinde de momentul când e probabil ca consumația zilnică de 9000 m. c. să fie întrecută, reclamând dublarea conductei. În nici un caz însă prima construcție n'ar rezulta mai avantajoasă de cât calculul dat în varianta I, a conductei de presiune continuă, și de aceea comparația mai departe trebuie făcută pe această bază.

Condițiuni financiare în prima construcție.

Din acestea rezultă, că *costul de instalație la prima construcție a alimentării de la*

<i>Runcu se urcă la</i>	6.110.000	ori	6.360.000	lei resp.
<i>față de cea de la Gioroc</i>	3.280.000	"	3.530.000	" "
<i>adică mai mult cu</i>	2.830.000			lei
<i>sau cu</i>	86 %	ori	80 %	

Cheltuelile anuale rezultă pentru

<i>Runcu de</i>	469.250	"	487.075	lei "
<i>față de Gioroc cu</i>	294.020	"	313.845	" "
<i>adică mai mult cu</i>	175.230	"	173.230	" "
<i>sau cu</i>	60 %	"	55 %	

În aceeași proporție stă și *costul unitar al apei*. Pe când la Gioroc el se urcă la 29.4 sau 25.1 bani la Runcu el este de 46.9 " 39.0 " adică mai ridicat cu 60 % " 55 %

Deja la alimentarea de la Gioroc în prima construcție, din cauza lungimei considerabile a conductei de aducțiune pe de o parte și a volumului zilnic redus pe de alta, prețurile unitare ale apei de 29.4 ori 25.1 bani, de metru cub nu sînt mici, cu toate că ele rămân în limitele de preț admisibile. La Runcu însă ele ating o valoare care deja dă de gîndit.

Acoperirea cheltuelilor în plus la alimentarea de la Runcu.

S'a discutat chestiunea, dacă nu cumva cheltuelile în plus la aducerea apei de la Runcu, ar putea fi acoperite prin alimentarea unor localități de pe traseu sau a orașului Târgu-Jiu. Pe traseul însuși însă localități însemnate nu există. Conducerea apei prin Târgu-Jiu ar cauza un ocol însemnat care ar scumpi instalația. Pentru alimentarea Târgu-Jiului ar fi nevoie astfel de o ramificare specială de 10 km. lungime. E însă o chestiune de experiență că consumația unor asemenea orașe mai mici cu greu ajunge pentru acoperirea costului unei conducte speciale așa de lungi, cu atât mai puțin pentru o contribuție cât de mică la costul marelui instalațiuni, suportând astfel o parte mai mare a cheltuelilor suplimentare.

Numai faptul că cheltuelile în plus se urcă la 170,000 până la 175,000 lei pe an și că pentru orașul Craiova, deja acoperirea celor 300,000 lei cheltueli anuale pentru Gioroc trebuie considerată ca însemnată, conduce la concluzia că nu se poate conta de loc pe acoperirea unui cost în plus de o asemenea importanță, prin contribuția Târgu-Jiului sau a localităților de pe traseu.

Prin urmare dar, aceste cheltueli în plus ar trebui acoperite în unul din următoarele două moduri: sau prin scumpirea apei, sau prin afectarea casei comunale cu 170.000 până la 175,000 lei anual. Primul ar lăsa de dorit din punctul de vedere al igienei și s'ar opune la o consumațiune de apă abundentă, atât de necesară pentru sănătatea, curățenia și agrementarea orașului. Ultimul mijloc ar fi o împovărare grea a bugetului comunal.

Condițiuni financiare în cazul construcțiunei complete pentru un mai mare cub zilnic. Precum însă s'a relevat deja mai sus, o cheltuială în plus s'ar justifica în timpul de la început, dacă în anii următori ea ar putea fi compensată prin cheltueli reduse. Și în chestiunea asta tabelele de mai sus dau lămuriri.

a) Pentru 9000 m. c. în 24 ore. Mai întâi la dublarea consumațiunei zilnice, adică la construcția complete pentru 9000 m. c.:

Capitalul de instalare

pentru Runcu ar fi de	6.880.000 lei
față de Gioroc cu	4.400.000 „
adică tot încă cu	2.480.000 „
sau cu	56—57 %

mai ridicat.

Cheltueli anuale rezultă

pentru Runcu de	528.100 lei
iar pentru Gioroc de	401.175 „
adică cu	126.925 „
sau cu	31—32 %

mai mult.

În acelaș raport stau și costurile unitare ale apei, care se ridică pentru Runcu la 21.1 bani iar pentru Gioroc la 16.0 „

b) Pentru 18000 m. c. în 24 ore. La împătrirea debitului zilnic adică în cazul instalațiunei complete de 18000 m. c., rezultă un capital de instalare

pentru Runcu	de 9.930.000 lei
față de Gioroc cu	7.860.000 „
tot încă cu	2.070.000 „
adică cu	26.4 %

mai ridicat.

Cheltuelile anuale rezultă

pentru Runcu de	751.200 lei
față de Gioroc cu	696.920 „
asemenea mai ridicate cu	54.280 „
adică cu	7.8 %

Costul metrului cub de apă se urcă așa dar

pentru Runcu la	15.0 bani
față de Gioroc cu	13,9 „

Chiar pentru debitul zilnic de 18000 m. c. urmează că nu rezultă nici un fel de economie față de proiectul Gioroc, ci din contră cheltueli în plus, în cazul unei alimentări de la Runcu; d'abia la sporirea cubului zilnic peste cifra de 18000 m. c., costurile s'ar echivala sau apa de la Runcu ar deveni mai efînă de cât cea de la Gioroc.

Totuși însă alimentarea de la Gioroc, precum s'a menționat deja la expunerea devizului anexa H., are avantajul unei angajări de capital progresive, potrivit cu sporirea nevoilor, atât pentru conductele de aducțiune cât și pentru instalația de pompare și conductele de presiune, pe când la Runcu cea mai mare parte a capitalului, aceia a conductei de aducțiune mai lungi, ar trebui angajată imediat, plătindu-se dobândă și amortizare.

Comparatiunea cheltuelilor de exploatare pentru conducta de aducțiune și cea de refulare. Spre a vedea influența în costul total, a cheltuelilor de exploatare pentru conducta cea lungă pe de o parte și refularea artificială pe de altă parte, este interesant tabloul ce urmează, în care sînt însemnate cheltuelile de exploatare principale în ambele moduri de alimentare.

TABELA III.

O B I E C T	Debit in 24 ore			
	3600 m. c.	4500 m. c.	9000 m. c.	18000 m. c.
Alimentare de la Runcu				
<i>Personal.</i>				
Conductă de aducțiune . lei	22340	22340	22340	22340
<i>Alte cheltueli:</i>				
<i>Material pentru reparațiuni și întreținere.</i>				
Conductă de aducțiune . lei	13000	13000	13000	17000
Clădire de serviciu . . "	2000	2000	2000	2500
Unelte și instrumente . . "	2000	2000	2500	4000
Trăsură de serviciu și cheltueli de voiaj . . "	7000	7000	7000	7000
In total . . . "	46340	46340	46840	52840
Alimentare de la Gioroc				
<i>Personal.</i>				
Conductă de aducțiune . lei	6380	6380	6380	6380
Stațiune de pompare . . "	10500	10500	17000	28600
<i>Material de exploatare și reparațiuni speciale . . "</i>	9500	11500	23000	46000
<i>Alte cheltueli:</i>				
<i>Material de reparațiuni și întreținere:</i>				
Conductă de aducțiune . lei	2500	2500	2500	5000
Stațiune de pompare . . "	1500	1500	3000	5400
Clădire de serviciu . . "	1000	1000	2000	3000
Unelte și instrumente . . "	1000	1000	2000	3000
Trăsură de serviciu . . "	4000	4000	4000	4000
In total . . . "	36380	38380	59880	101380

Dupe cele ce preced, în afară de dobânda capitalului de instalație în cazul alimentării de la Runcu cu debitele de 3600 și 4500 m. c., cheltueli de exploatare singure ale conductei de aducțiune, mai lungi cu 85 de km., nu numai că compensează dar și întrec pe acelea ale refulării în cazul alimentării de la Gioroc, dând loc la o cheltuială suplimentară pentru exploatare de 10000 până la 8000 lei. De abia la sporirea debitului zilnic

avantagiile conductei de aducțiune cu pantă naturală apar în cheltuelile de exploatare și anume în așa fel, că rezultă o cheltuială anuală în minus de 13,000 lei în cazul debitului zilnic de 9000 m. c. și de aproape 50,000 lei în cazul debitului zilnic de 18000 m. c., față de alimentarea prin pompare.

Concluziuni.

Rezultatul total al acestor studii și calcule se poate rezuma în următoarele :

Alimentarea de la Runcu în prima construcție pentru 3600 sau 4500 m. c. e considerabil mai scumpă, în cazul construcției complete pentru 9000 m. c., încă cu mult mai scumpă de cât alimentarea de la Gioroc, și de abia la un debit zilnic de 18000 m. c. și mai sus costurile devin aproape egale.

Dacă la o mică depărtare de Craiova nu era indicată o sursă priincioasă din punct de vedere calitativ și cu o cantitate de apă îndestulătoare, derivarea din izvorul Runcu ar putea fi luată în considerație și ar trebui căutat să se procure sumele considerabile ce ea ar reclama.

Dacă cantitatea de apă necesară orașului, s'ar putea urca în un interval de timp relativ scurt la 18000 m. c. pe zi, derivarea de la Runcu, considerându-se avantajile ce s'ar putea obține mai târziu, ar interveni în o alegere mai strânsă. Atunci ar trebui ținut seamă pe de o parte de calitatea și cantitatea mai abundentă pentru o dezvoltare ulterioară și de toate avantajile unei ape de izvor existente ce curge cu o pantă naturală, fără ridicare artificială, iar pe de altă parte mai întâi de faptul de a se face să depindă orașul de o conductă forțată lungă pusă sub presiune înaltă, care pe lângă aste, precum s'a menționat deja, ar trece și pe sub mai multe cursuri de apă sălbatică și apoi de capitalul însemnat ce ar trebui angajat imediat.

Nici una însă din ipotezele de mai sus nu are loc; izvoarele de la Gioroc ce se află la sfertul distanței, furnizează o apă cu totul favorabilă din punct de vedere calitativ, iar ca cantitate, îndestulătoare nu numai pentru un viitor apropiat ci și pentru timpurile îndepărtate. Măsurile efectuate de curând au arătat că, cu toată seceta neobișnuită din ultima vreme, debitele n'au scăzut sub minimele măsurate în timpul studiilor.

Cei 4.500 m. c. pe zi, cari au fost prevăzuți pentru prima construcție, ar oferi pentru populațiunea actuală, timp de un șir lung de ani, o distribuție de apă îndestulătoare, iar cei 9000 m. c. pe zi cari corespund utilizării complete a conductei, vor forma dupe toate probabilitățile o alimentare abundentă timp de multe decenii.

Această nouă examinare a unei alimentări cu apă a Craiovei din izvorul Runcu, cu ante-proiecte complet elaborate și cu estimări de costuri, mă întărește în convingerea pe care am exprimat-o deja în raportul meu de la 14/27 Ianuarie 1903, vorbind din punct de vedere general (comp. pag. 5, text. rom.) adică, că derivarea din acest izvor, „se exclude din cauza distanței prea mari și a existenței unor surse de alimentare mai apropiate și mai lesnicioase.”

Cu stimă

(s) W. H. Lindley



Insemnarea planșelor.

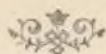
1. Plan general al conductei de aducțiune de la izvorul Runcu până la rezervorul Craiova cu indicarea traseului după alternativa I și anteproiectul traseului după alternativa II. Scara 1:50.000.
2. Profil longitudinal al conductei de aducțiune de la izvorul Runcu până la rezervorul Craiovei de la Șimnic cu indicarea liniei de presiune a alternativei I, conductă de refulare continuă, și a alternativei II, conductă combinată de presiune și cu pantă liberă indicarea în mod aproximativ a porțiunii de conductă cu pantă liberă. Scara lungimilor 1:50000, a înălțimilor 1:500.

Insemnarea anexelor.**RUNCU.**

- Anexa A.* Estimație generală a alimentării din izvorul Runcu.
Prima construcție pentru 9000 m. c. cu o distribuie de 4500 m. c. și
Prima fasă a primei construcții cu o distribuie de 3600 m. c.
Varianta I, cu o conductă de presiune continuă.
- Anexa B.* Estimație generală pentru alimentarea din izvorul Runcu.
Prima construcție pentru 9000 m. c. cu o distribuie de 4500 m. c. și
Prima fasă a primei construcții cu o distribuie de 3600 m. c.
Varianta II cu o conductă combinată de presiune și cu pantă liberă.
- Anexa C.* Recapitularea cheltuelilor pentru alimentarea din izvorul Runcu.
Construcția completă inclusiv distribuie pentru 9000 m. c.
Varianta I cu o conductă de presiune continuă.
Varianta II cu o conductă combinată de presiune și cu pantă naturală.
- Anexa D.* Estimație generală de cost a alimentării din izvorul Runcu.
Debitul întregii instalații de 18000 m. c. în 24 ore.
Varianta I cu o conductă de presiune continuă.
- Anexa E.* Estimație generală de cost pentru alimentarea din izvorul Runcu.
Debitul întregii instalații de 18000 m. c. în 24 ore.
Varianta II cu o conductă combinată forțată și liberă.
- Anexa F.* Estimația cheltuelilor de exploatare pentru alimentarea din izvorul Runcu cu un debit de 3600, 4500, 9000 și 18000 m. c. în 24 ore.

GIOROC

- Anexa G.* Recapitularea cheltuelilor pentru alimentarea din isvórele de la Gioroc.
Prima construcție pentru 9000 m. c. cu o distribuire de 4500 m. c. și
Prima fasă a primei construcțiunii cu o distribuire cu 3600 m. c.
- Anexa H.* Recapitularea cheltuelilor pentru alimentarea din isvórele de la Gioroc.
a) Construcția completă cu un debit de 9000 m. c. în 24 ore.
b) Instalație cu un debit total de 18000 m. c. în 24 ore.
- Anexa J.* Estimația cheltuelilor de exploatare pentru alimentarea din isvórele
de la Gioroc pentru un debit de 3600, 4500, 9000 și 18000 m. c. în
24 ore.



ESTIMAȚIE GENERALĂ DE COST

PENTRU

Alimentarea cu apă a orașului Craiova din isvorul Runcu

*Debitul conductei de aducțiune: 9000 m. c. în 24 ore.**Debitul distribuirei în oraș: 4500 m. c. în 24 ore.*

VARIANTA I

Cu o conductă de presiune continuă.

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Prețul unitar Lei	COSTUL	SUMA
				Lei	Lei
	<i>A. Exproprieri.</i>				
1	Exproprieri pentru captare și conducta de descărcare			20000	
2	Despăgubiri			60000	
3	Exproprieri pe conducta de aducțiune și pentru locuințele de păzitori			10000	
					90000
	<i>B. Captare.</i>				
1	Captarea isvorului, cameră de isvóre cu descărcare și prea-plin, căsuță de acces, lucrări de asigurare la isvor, căptușiri de zid la piriū, etc. etc			50000	
2	Locuința păzitorului, imprejmuire, drumuri și neprevăzute			15000	
					65000
	<i>C. Conducta de aducțiune.</i>				
1	Conductă de presiune de fontă de 425 m. m. diametrul inclusiv așezarea și etanșarea, cu piesele speciale . m. c.	113000	36	4068000	
2	Goliri cu ramuri de descărcare, complet .	60 buc.	700	42000	
3	Supape cu puturi de acces și drenare .	60 „	500	30000	
4	Incrucișări de riuri:				
	Păriul Runcu		5000		
	Riul Jiu		50000		
	Pescéna		10000		
	Gilortul		20000		
	Almajiul		5000		
	Amaradia		40000	130000	
	De reportat			4270000	155000

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Pretul unitar Lei	Pretul total Lei	S U M A Lei
	Report	—	—	4270000	155000
5	Incrucișări de piriuri: între Runcu și Pescéna	9 buc.			
	„ Pescéna și Gilort	12 „			
	„ Gilort și Almajiu	14 „			
	„ Almajiu și Amaradia	2 „			
		37 „	1000	37000	
6	Punct înalt la Broșteni cu conductă, de a- ducere și de golire, prea plin, descăr- care, etc., cu un tub montat de 15 m. și turn			120000	
7	Locuințe de păzitori	6 buc.	2500	15000	
8	Diverse instalațiuni secundare, telefon etc. (aprox. 2½ %)			103000	
9	Cheltueli de transport pe traseu			75000	
	Total C.				4620000
	<i>D. Reservoirul de la Șimnic.</i>				
1	Reservor de zidărie saū beton de o capa- citate de 5000 m. c., inclusiv puțul de in- trare, cameră de esire, ventilație etc. . .			150000	
2	Imprejmuire, drumuri, locuința păzitorului.			15000	
3	Neprevădute			10000	
					175000
	<i>E. Rețeaua de tuburi din oraș</i>				
1	Conducta principală și conducte de distri- buție în oraș, în aceeași întindere ca la proiectul Gioroc, I-a construcție				860000
	<i>F. Diferite, conducerea lucrărilor și neprevădute.</i>				
	Aprox 10%				550000
	Sumă totală a variantei I la o capacitate de debit a conductei de 9000 m. c. în 24 ore și a rețelei de distribuire de 4500 m. c. în 24 ore				6360000
	Pentru prima parte a primei construcții a- ceastă cheltuială se micșorează cu:				
	a) o reducere de 25% a rețelei din oraș			215000	
	b) partea ce revine la F., neprevădute			35000	
					250000
	Costul primei părți a primei construcțiuni la o capacitate de debit a conductei de aducțiune de 9000 m. c. în 24 ore și a rețelei de distribuire de 3600 m. c. în 24 ore				6110000

RECAPITULAȚIE

No. curent	O B I E C T	I-a construcție completă			I-a parte a primei construcții		
		Cheltueli de instalație	Usură		Cheltueli de instalație	Usură	
		Lei	‰	Lei	Lei	‰	Lei
A.	Exproprieri	90000	—	—	90000	—	—
B.	Captare	65000	1	650	65000	1	650
C.	Conducta de aducțiune	4620000	1	46200	4620000	1	46200
D.	Reservor	175000	1/2	875	175000	1/2	875
E.	Rețeaua din oraș	860000	1	8600	645000	1	6450
F.	Diverse etc.	550000	1/2	2750	515000	1/2	2575
	Total	6360000	—	59075	6110000	—	56750



ESTIMAȚIE GENERALĂ DE COST

PENTRU

Alimentarea cu apă a orașului Craiova din isvorul Runcului

*Debitul conductei de aducțiune: 9000 m.c. în 24 ore.**Debitul distribuirei în oraș: 4500 m. c. în 24 ore.*

VARIANTA II

Cu o combinație de conducte forțate și libere

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Prețul unitar Lei	COSTUL Lei	S U M A Lei
	<i>A. Exproprieri.</i>				
1	Exproprieri pentru captare și conducta de descărcare			20000	
2	Despăgubiri			60000	
3	Exproprieri pe conductă, 52 km.			104000	
					184000
	<i>B. Captare.</i>				
1	Captarea isvorului, cameră de isvoare cu descărcare și prea-plin, căsuță de acces, lucrări de asigurare la isvor, căptușiri de zidărie, la pîriu, etc.			50000	
2	Casa păzitorului, împrejmuire, drumuri și neprevădute			15000	
					65000
	<i>C. Conducta de aducțiune.</i>				
	<i>a) de la Runcu la Broșteni.</i>				
1	Conductă de presiune de fontă cu un diametru de 400 mm., inclusiv așezarea, etanșarea și piesele speciale . . m. c.	30000	33	990000	
2	Idem cu un diametru de 425 mm.	31000	36	1116000	
3	Goliri cu ramuri de descărcare, complet .	40 buc.	700	28000	
4	Supape cu puțuri de acces și drenare .	35 „	500	17500	
5	Incrucișări de rîuri :				
	Pîriul Runcu		5000		
	Jiul		50000		
	Pescéna		10000	65000	
6	Incrucișări de pîrae	9 „	1000	9000	
	Total pentru a	—	—	2225500	
	De reportat			2225500	249000

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Preț ul unitar Lei.	COSTUL	S U M A
				Lei	Lei
	Report	—	—	2225500	249000
	<i>b) de la Broșteni la Culmea Dêlului</i>				
7	Conductă cu pantă liberă din tuburi de ciment cu un diametru de 550 m. m., cuprins așezarea și etanșarea, cu puturi de acces și alte construcții speciale . m. l.	5500	30	165000	
8	Sifon din tuburi de fontă cu un diametru de 425 m. m. "	1500	40	60000	
9	Descărcări la sifone	8 buc.	700	5600	
10	Incrucișări de piriuri (de la 700 la 1500 în mediu 1000 lei)	8 buc.	1000	8000	
	Total pentru b			238600	
	<i>c) De la Culmea Dêlului la Filiași</i>				
11	Conductă de presiune de fontă cu diametru de 425 m. m., cuprins așezarea, etanșarea și piesele speciale . m. l.	8000	36	288000	
12	Goliri cu ramificări de descărcare, complet.	3 buc.	700	2100	
13	Supape cu puturi de acces și drenare .	2 "	500	1000	
14	Strebaterea Gilortului	1 "		20000	
15	Incrucișări de piriuri	2 "	1000	2000	
16	Asigurarea conductei pe còstele din nord .			5000	
	Total pentru c			318100	
	<i>d) de la Filiași la valea Almăjiului</i>				
17	Conductă cu pantă liberă din tuburi de ciment cu un diametru de 550 m. m., cuprins așezarea și etanșarea, cu puturi de acces și celelalte construcțiuni speciale. m. l.	17000	30	510000	
18	8 sifone din tuburi de fontă cu un diametru de 425 m. m., împreună. m. l.	2500	40	100000	
19	Descărcări la conducta cu pantă liberă .	1 buc.	1000	1000	
20	Descărcări la sifone	8 "	700	5600	
21	Incrucișări de piriuri (de la 700 până la 1500 în mediu 1000 Lei)	10 "	1000	10000	
	Total pentru d			626600	
	<i>e) Valea Almăjiului</i>				
22	Conductă de presiune de fontă cu un diametru de 425 m. m., cuprins așezarea, etanșarea și piesele speciale . m. c.	3300	36	118800	
23	Goliri cu ramuri de descărcare, complet.	3 buc.	700	2100	
24	Incrucișarea Almăjiului			5000	
25	Incrucișări de piriuri	2 "	1000	2000	
26	Asigurarea conductei pe còsta nordică .			3000	
	Total pentru e			130900	
	De reportat			3539700	249000

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Pretul unitar	Pretul total	SUMA
			Lei	Lei	Lei
	Report . . .			3539700	249000
	f) De la Almăjiu la rezervorul de compensare de pe cresta delului Șitoia.				
27	Conductă cu pantă liberă din tuburi de ciment cu un diametru de 550 m. m., coprins așezarea și etanșarea cu puturile de acces și celelalte construcții speciale m. l.	4000	30	120000	
28	1 sifon din tuburi de fontă cu diam. de 425 m. m. "	200	40	8000	
29	Descărcări la sifon	1 buc.	700	700	
30	Incrucișări de piriuri	1 "	1000	1000	
	Total la litera f			129700	
	g) De la rezervorul de compensare de pe cresta delului Șitoia până la rezervorul de la Șimnic.				
31	Conductă de presiune de fontă cu un diametru de 425 m. m., inclusiv așezarea, etanșarea și piesele speciale . m. l.	10000	36	360000	
32	Goliri cu ramuri de descărcare, complet .	3 buc.	700	2100	
33	Supape cu guri și drenaje	3 "	500	1500	
34	Incrucișarea Amaradiiei			40000	
35	Incrucișări (de la 500 până la 1000, în mediu 700 lei)	3 "	700	2100	
36	Asigurarea conductei la coasta dealului la Șitoia și la Floresci			8000	
	Total pentru litera g			413700	
	h) Locuințe de păzitori pe traseu.				
37	Locuințe de păzitori	6 buc.	2500	15000	
	i) Rezervor de compensare la cresta delului Șitoia.				
38	Rezervor de o capacitate de 2500 m. c. cu prea-plin, golire, ramură de descărcare, împrejmuire etc. complet			90000	
	k) Diverse instalafit auxiliare, telefon etc.				
39	Aprox $2\frac{1}{2}$ ‰			102900	
	l) Cheltueli de transport pe traseu.				
40	In total aproximativ			150000	
	Costul total al cap. C				4441000
	De reportat				4690000

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Prețul unitar Lei	COSTUL	
				Lei	S U M A Lei
	Report				4690000
	D. <i>Reservor la Șimnic.</i>				
1	Reservor de zidărie sau beton de o capaci- tate de 5000 m. c., inclusiv puțul de intrare, camera de eșire, ventilație etc. .			150000	
2	Imprejmuire, drumuri, locuința păzitorului			15000	
3	Neprevăzute			10000	
					175000
	E. <i>Rețeaua de conducte din oraș.</i>				
	Conductă principală și conducte de distri- buție în oraș, în aceeași întindere ca și la proiectul Gioroc, I construcție.				860000
	F. <i>Diverse, conducerea lucrării și neprevăzute.</i>				
	Aprox 10%				565000
	<i>Suma totală a variantei II:</i>				6290000
	Din care se scade pentru rezervorul de compensare			90000	
	Precum și partea ce revine la această pen- tru neprevăzute			10000	
	împreună				100000
	<i>Suma totală a variantei II fără rezervorul de compensație pentru o capacitate de de- bit a conductei de aducțiune de 9000 m. c. în 24 ore și a rețelei de distribuire de 4500 m. c. în 24 ore</i>				6190000
	Pentru o parte a primei construcțiuni se mic- șorează această sumă cu :				
	a) o reducere de 25% a rețelei din oraș.			215000	
	b) partea ce revine la F, neprevăzute .			35000	
	împreună				250000
	<i>Costul primei faze a primei construcțiuni pentru o capacitate de debit a conductei de 9000 m. c. în 24 ore și a rețelei de distribuire de 3600 m. c. în 24 ore</i>				5940000

RECAPITULAȚIE

Capitol	O B I E C T	Execuția I completă			I-a fază a I execuții		
		Cheltueli de instalație	Amortisare		Cheltueli de instalație	Amortisare	
			‰	Lei		‰	Lei
A.	Exproprieri	184000	—	—	184000	—	—
B.	Captare	65000	1	650	65000	1	650
C.	Conductă de aducțiune (fără rezervor de compensare)	4351000	1	43510	4351000	1	43510
D.	Rezervor	175000	1/2	875	175000	1/2	875
E.	Rețeaua de conducte din oraș . .	860000	1	8600	645000	1	6450
F.	Diferite, etc.	555000	1/2	2775	520000	1/2	2600
	Total	6190000	—	56410	5940000	—	54085



Recapitularea Cheltuelilor

PENTRU

Alimentarea cu apă a orașului Craiova din isvorul Runcu.

Execuția completă inclusiv distribuirea pentru 9000 m. c.

Varianta I, cu o conductă de presiune continuă

„ II, „ „ combinată, forțată și liberă.

Capitolul	O B I E C T	VARIANTA I			VARIANTA II						
		Cheltueli de instalație	Usură		Cheltueli de instalație	Usură					
			Lei	‰		Lei	Lei	‰	Lei		
A.	Expropieri	90000	—	—	184000	—	—				
B.	Captare	65000	1	650	65000	1	650				
C.	Conductă de aducțiune	4620000	1	46200	4441000	1	44410				
D.	Reservoare	350000	1/2	1750	350000	1/2	1750				
E.	Rețeaua de conducte din oraș	1146079	1	11460	1146079	1	11460				
F.	Diverse, conducerea lucrărilor și ne- prevădute aprox. 10‰	608921	1/2	3040	593921	1/2	2960				
	Total	6880000	—	63100	6780000	—	61230				



PROECTUL RUNCU

ESTIMAȚIE GENERALĂ DE COST

PENTRU

Alimentarea cu apă a orașului Craiova din isvorul Runcu

Debitul conductei de aducțiune: de 18000 m. c. în 24 ore

Debitul distribuirei în oraș: 18000 m. c. în 24 ore

VARIANTA I

Cu o conductă de presiune continuă.

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Prețul unitar Lei	COSTUL Lei	S U M A Lei
	<i>A. Exproprieri.</i>				
1	Exproprieri pentru captare și derivare .			20000	
2	Despăgubiri .			100000	
3	Exproprieri pe conducta de aducțiune și pentru locuințele de păzitori .			10000	
					130000
	<i>B. Captare.</i>				
1	Captarea isvorului, cameră de isvóre cu des- cărcare și prea-plin, pavilion de acces, lucrări de asigurare la isvor, căptușiri de zidărie la pîriu etc. .			60000	
2	Locuința păzitorului, împrejmuire, drumuri și neprevăzute .			20000	
					80000
	<i>C. Conductă de aducțiune.</i>				
1	Conductă de presiune de fontă cu un diam. de 550 m. m., coprins așezarea și etan- șarea, cu piesele speciale . m. c.	113000	50	5650000	
2	Goliri cu ramuri de descărcare, complet .	60 buc.	900	54000	
3	Supape cu puturi de acces și drenare .	60 "	600	36000	
4	Inerucisări de riuri:				
	Pîriul Runcu .		7000		
	Rîul Jiū .		65000		
	Pescéna .		13000		
	Gilortul .		30000		
	Almăjiul .		7000		
	Amaradia .		50000	172000	
	De reportat .			5912000	210000

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Pretul u n i t a r	COSTUL	S U M A
			Lei	Lei	Lei
	Report			5912000	210000
5	Inerucisări de pîriuri :				
	între Runcu și Pesceana	9 buc.			
	" Pesceana și Gilort	12 "			
	" Gilort și Almăjiu	14 "			
	" Almăjiu și Amaradia	2 "			
		37 buc.	1000	37000	
6	Punctul înalt de la Broșteni cu conductă, de aducere și descărcare, prea-plin, de- șertare etc., cu un tub montat de 15 m. și turn			150000	
7	Locuințe de pîzitori	6 buc.	2500	15000	
8	Diverse instalații auxiliare, telefon etc. (a- prox. 2 1/2 ‰)			156000	
9	Cheltueli de transport pe traseu			100000	
	Total				6370000
	D. Reservorele de la Șimnic.				
1	4 rezervore de zidărie saū beton de o ca- pacitate de cîte 5000 m. c., inclusiv puțurile de intrare camerele de eșire, ven- tilația etc.			600000	
2	Imprejmuire, drumuri, locuința pîzitorului.			30000	
3	Neprevăzute			20000	650000
	E. Rețeaua de tuburi din oraș.				
1	Conducte principală și de distribuire în oraș.				1800000
	F. Diverse, conducerea lucrărilor și neprevăzute.				
	aprox. 10 ‰				900000
	Suma totală a variantei I pentru o capacitate de debit a conductei și a rețelei de di- stribuire de 1800 m. c. în 24 ore.				9930000

RECAPITULAȚIE

Litera	O B I E C T	Cheltueli de instalație	Amortisare	
		Lei	‰	Lei
A	Exproprieri	130000	—	
B	Captare	80000	1	800
C	Conductă de aducțiune	6370000	1	63700
D	Reservore	650000	1/2	3250
E	Rețeaua de conducte din oraș	1800000	1	18000
F	Diverse etc.	900000	1/2	4500
	Total	9930000	—	90250

ESTIMAȚIE GENERALĂ DE COST

PENTRU

Alimentarea cu apă a orașului Craiova din isvorul Runcu

*Capacitatea de debit a conductei de aducțiune : 18000 m. c. în 24 ore.**" " " distribuirei în oraș : 18000 m. c. în 24 ore.*

VARIANTA II

Cu o combinație de conductă de presiune și de pantă liberă

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Pretul unitar Lei	COSTUL Lei	S U M A Lei
	<i>A. Exproprieri.</i>				
1	Exproprieri pentru captare și derivare .			20000	
2	Despăgubiri			100000	
3	Exproprieri pe conducta de aducțiune 52 km.			104000	
					224000
	<i>B. Captare.</i>				
1	Captarea isvorului, cameră de isvóre cu descărcare și prea-plin, pavilion de acces lucrări de asigurare la isvor, căptușiri de zidărie la pîriu etc			60000	
2	Locuința păzitorului, împrejmuire, drumuri și neprevăzute			20000	
					80000
	<i>C. Conducta de aducțiune.</i>				
	<i>a. de la Runcu până la Broșteni.</i>				
1	Conductă de presiune de fontă cu un diametru de 500 m. m., coprins așezarea etansarea și piesele speciale m. c.	18000	44	792000	
2	Idem de 550 m. m. diam. "	43000	50	2150000	
3	Goliri cu ramuri de descărcare, complet .	40 buc.	900	36000	
4	Supape cu puturi de acces și drenare .	35 "	600	21000	
5	Incrucișări de rîuri				
	Pîriul Runcului		7000		
	Jiul		65000		
	Pescéna		13000	85000	
6	Incrucișări de pîriuri	9 buc.	1000	9000	
	Total pentru a			3093000	
	De reportat			3093000	304000

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Prețul unitar Lei	COSTUL Lei	SUMA Lei	No. curent
	Report . . .			3093000	304000	
	<i>b. de la Broșteni la Culmea Dealului.</i>					
7	Conductă cu pantă liberă din tuburi de ciment cu o secțiune de 60×100 c. m., inclusiv așezarea și etanșarea, cu puțuri de acces și alte construcții speciale . m. l.	5500	40	220000		27
8	Sifone din tuburi de fontă de 550 mm. diam.	1500	50	75000		
9	Descărcări la sifone	8 buc.	900	7200		28
10	Incrucișări de piriuri (de la 700 până la 1500, în mediu 1000 lei)	8 ..	1000	8000		29
	Total pentru b			310200		30
	<i>c. de la Culmea Dealului la Filiași.</i>					
11	Conductă de presiune din fontă cu un diam. de 550 mm., inclusiv așezarea, etanșarea și piesele speciale . . m. l.	8000	50	400000		
12	Goliri și ramuri de descărcare, complet .	3 buc.	900	2700		31
13	Supape cu puțuri de acces și drenare .	2 ..	600	1200		
14	Incrucișarea riului Gilort	1 ..		30000		32
15	Incrucișări de riuri	2 ..	1000	2000		33
16	Asigurarea conductei pe cîstele din nord .			7000		34
	Total la litera c			442900		35
	<i>d. de la Filiași până la valea Almăjiului.</i>					36
17	Conductă cu pantă liberă din tuburi de ciment cu o secțiune de 60×100 cm, inclusiv așezarea și etanșarea, cu puțuri de acces și celelalte construcții speciale. m. c.	17000	40	680000		
18	8 sifone din tuburi de fontă cu un diam. de 550 mm., împreună m. c.	2500	50	125000		37
19	Descărcări la conducta cu pantă liberă .	1 buc.	1000	1000		
20	Descărcări la sifone	8 ..	900	7200		
21	Incrucișări de piriuri (de la 700 până la 1500, în mediu 1000 lei)	10 ..	1000	10000		38
	Total pentru d			823200		
	<i>e. Valea Almăjiului.</i>					
22	Conductă de presiune din fontă cu un diam. de 550 m c., inclusiv așezarea etanșarea și piesele speciale m. l.	3300	50	165000		39
23	Goliri cu ramificații de descărcare, complet .	3 buc.	700	2100		
24	Incrucișarea Almăjiului			7000		
25	Incrucișări de piriuri	2 buc.	1000	2000		40
26	Asigurarea conductei pe cîsta nordică .			4000		
	Total pentru e			180100		
	De reportat			4849400	304000	

No. curent	O B I E C T	Lungime sau număr	Prețul unitar Lei	COSTUL Lei	SUMA Lei
	Report . . .			4849400	304000
	<i>f. de la Almăjiul până la rezervorul de compensație de pe cresta Șitoia.</i>				
27	Conductă cu pantă liberă din tuburi de ci- ment cu o secțiune de 60×100 c. m., in- clusiv așezarea și etanșarea, cu puturi de acces și alte construcții speciale . m. c.	4000	40	160000	
28	1 sifon din tuburi de fontă cu un diam. de 550 mm. m. c.	200	50	10000	
29	Descărcări la sifone	1 buc.	900	900	
30	Incrucișări de piriuri	1 "	1000	1000	
	Total pentru f			171900	
	<i>g. de la rezervorul de compensare de pe cresta Șitoia până la rezervorul de la Simnic.</i>				
31	Conductă de presiune de fontă cu un diam. de 550 mm., inclusiv așezarea, etanșă- rea și piesele speciale . . . m. c.	10000	50	500000	
32	Goliri cu ramuri de descărcare . . .	3 buc.	900	2700	
33	Supape cu puturi de acces și drenare .	3 "	600	1800	
34	Incrucișarea Amaradiiei			50000	
35	Incrucișări de piriuri (de la 600 până la 1200, în mediu 800 lei)	3 buc.	800	2400	
36	Asigurarea conductei pe povirnișul crestei de la Șitoia și la Floresci			10000	
	Total pentru g			566900	
	<i>h. Locuințe de păzitori pe traseu.</i>				
37	Locuințe de păzitori	6 buc.	2500	15000	
	<i>i. Rezervor de compensare pe cresta Șitoia.</i>				
38	Rezervor de o capacitate de 5000 m. c., cu prea-plin, golire, ramură de descărcare, împrejmuire etc., complet			180000	
	<i>k. Diverse instalații auxiliare, telefon etc.</i>				
39	Aprox. 2 1/2 ‰			154300	
	<i>l. Cheltueli de transport pe traseu</i>				
40	In total aproximativ			200000	
	Cheltueli totale la litera C				6137500
	De reportat				6441500

No. curent	O B I E C T U L	Lungime sau număr	Prețul unitar Lei	COSTUL		S U M A Lei
				Lei	Lei	
	Report					6441500
	D. <i>Reservor la Șimnic.</i>					
1	4 rezervoare de zidărie saū beton, cu o capacitate de câte 5000=20000 m. c., inclusiv puțurile de intrare, camerele de eșire, ventilația etc.			600000		
2	Imprejmuire, drumuri, locuința păzitorului.			30000		
3	Neprevăzute			20000		
	E. <i>Rețeaua de tuburi din oraș</i>					650000
1	Conducta principală și de distribuire în oraș.					1800000
	F. <i>Diverse, Conducerea lucrărilor, și neprevăzute.</i>					
	Aprox. 10%					908500
	Total					9800000

RECAPITULATIE

Capitol	O B I E C T	Cheltuieli de instalație		Amortisare	
		Lei	%	Lei	
A	Exproprieri	224000	—		
B	Captare	80000	1	800	
C	Conducta de aducțiune	6137500	1	61375	
D	Reservoare	650000	1/2	3250	
E	Rețeaua din oraș	1800000	1	18000	
F	Diverse etc.	908500	1/2	4545	
	Total	9800000		87970	

Estimația cheltuelilor de exploatare

PENTRU

Alimentarea din isvorul Runcu

No. corant	O B I E C T	Debit în 24 ore 3600 m. c.		Debit în 24 ore 4500 m. c.		Debit în 24 ore 9000 m. c.		Debit în 24 ore 18000 m. c.	
		No.	Lei	No.	Lei	No.	Lei	No.	Lei
	<i>A. Biuroul central din Craiova.</i>								
1	Inginer-șef director	1	10000	1	10000	1	10000	1	12000
2	Inginer-asistent	1	4800	1	4800	1	4800	1	6000
3	Contabil	1	3600	1	3600	1	3600	1	4800
4	Casier	1	4800	1	4800	1	4800	2	9600
5	Scriitor	2	2880	2	2880	2	2880	4	5760
6	Desemnator	1	2200	2	4200	2	4200	3	6300
7	Inspector de instalații	1	2400	1	2400	1	2400	2	4800
8	Controlori de contori de apă	2	3000	2	3000	3	4500	5	7500
9	Aprod	1	1200	1	1200	1	1200	2	2400
	Total A		34880		36880		38380		59160
	<i>B. Rețeaua din oraș.</i>								
10	Supraveghetorul rețelei de conducte	1	2400	1	2400	1	2700	2	5100
11	Ajutor	2	3600	2	3600	3	5400	5	9000
12	Lucrător	2	1800	2	1800	4	3600	6	5400
	Total B		7800		7800		11700		19500
	<i>C. Reservoare</i>								
13	Păzitor	1	1200	1	1200	2	2400	3	3600
14	Ajutor	1	850	1	850	1	850	2	1700
	Total C		2050		2050		3250		5300
	<i>D. Conductă de aducțiune</i>								
15	Conducător	1	3000	1	3000	1	3000	1	3000
16	Păzitor	6	8640	6	8640	6	8640	6	8640
17	Ajutor	6	5100	6	5100	6	5100	6	5100
18	Instalator de tuburi	2	3600	2	3600	2	3600	2	3600
19	Ajutorul instalatorului	2	2000	2	2000	2	2000	2	2000
	Total D		22340		22340		22340		22340
	De reportat		67070		69070		75670		106300

No. corent	O B I E C T	Debit în 24 ore 3600 m. c.		Debit în 24 ore 4500 m. c.		Debit în 24 ore 9000 m. c.		Debit în 24 ore 18000 m. c.	
		No.		No.		No.		No.	
		Lei		Lei		Lei		Lei	
	Report		67070		69070		75670		106300
	E. <i>Captare.</i>								
20	Supraveghetor	1	1800	1	1800	1	1800	1	1800
21	Păzitor și ajutor	1	850	1	850	1	850	1	850
	Total E		2650		2650		2650		2650
	F. <i>Cheltueli diverse.</i>								
	a. <i>Biuroū.</i>								
22	Chiria		1000		1000		1000		1200
23	Incălzitul și iluminatul		1000		1000		1000		1200
24	Materiale de biuroū și întreținerea inventarului.		1000		1000		1000		1600
	Total F a		3000		3000		3000		4000
	b. <i>Serviciul exterior.</i>								
25	Material pentru reparațiunile re- gulate și întreținere :								
	a. Captare		500		500		500		700
	b. Conductă de aducțiune		13000		13000		13000		17000
	c. Reservoare		500		500		800		1600
	d. Rețeaua din oraș		4000		5000		7200		11000
26	Întreținerea localurilor de serviciū.		2000		2000		2000		2500
27	Unelte și instrumente		2000		2000		2500		4000
28	Trăsură de serviciū și voiajuri . .		7000		7000		7000		7000
	Total F b		29000		30000		33000		43800
	G. <i>Diverse.</i>								
29	Diverse cheltueli, măsuri pluviome- trice și jojaje, etc. și neprevă- zute		5280		5280		6680		7700
	Total		107000		110000		121000		164450



Recapitularea Cheltuelilor

PENTRU

Alimentarea din izvoarele de la Gioroc

Prima construcție pentru 9000 m. c. cu o distribuire de 4500 m. c. și prima fasă a primei construcțiuni cu o distribuire de 3600 m. c.

Capitol	O B I E C T	I-a Execuție completă cu o distribuire de 4500 m. c.			I-a Fasă a primei construcții cu o distribuire de 3600 m. c.		
		Cheltueli de instalare	USURĂ		Cheltueli de instalare	USURĂ	
			Lei	‰		Lei	‰
A.	Exproprieri	95000	—	—	95000	—	—
B.	Captare	280000	1	2800	280000	1	2800
C.	Conductă de aducțiune	1360000	1	13600	1360000	1	13600
D.	Stațiunea de refulare	160000	1	800	160000	1	800
			8	6400		8	6400
E.	Conductă de presiune principală	160000	1	1600	160000	1	1600
F.	Conductă de rezervă.	94000	1	940	94000	1	940
G.	Reservor	175000	1/2	875	175000	1/2	875
H.	Rețeaua de tuburi	860000	1	8600	645000	1	6450
I.	Diverse etc.	346000	1/2	1730	311000	1/2	1555
	Total	3530000	—	37345	3280000	—	35020



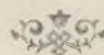
Recapitularea Cheltuelilor

PENTRU

Alimentarea din izvoarele din Gioroc

- a) Construcție completă pentru un debit de 9000 m. c. în 24 ore
b) Instalație pentru un debit total de 18000 m. c. în 24 ore

Capitol	O B I E C T	Execuția completă pentru un debit de 9000 m. c.			Instalație cu un debit total de 18000 m. c.		
		Cheltueli de instalare	Usură		Cheltueli de instalare	Usură	
			Lei	‰		Lei	‰
A.	Exproprieri	95000	—	—	150000	—	—
B.	Captare	370000	1	3700	600000	1	6000
C.	Conductă de aducțiune	1360000	1	13600	2720000	1	27200
D.	Stațiunea de refulare	280000	1	1400	560000	1	2800
			8	11200		8	22400
E.	Conducta de presiune principală	320000	1	3200	580000	1	5800
F.	Conducta de rezervă	94000	1	940	94000	1	940
G.	Reservoare	350000	1/2	1750	650000	1/2	3250
H.	Rețeaua de conducte	1146079	1	11460	1800000	1	18000
I.	Diverse etc.	384921	1/2	1925	706000	1/2	3530
	Total	4400000	—	49175	7860000	—	89920



Estimarea cheltueleur de exploatare

PENTRU

Alimentarea din isvórele de la Gioroc

No. corent	O B I E C T	Debit în 24 ore 3600 m. c.		Debit în 24 ore 4500 m. c.		Debit în 24 ore 9000 m. c.		Debit în 24 ore 18000 m. c.	
		No.	Lei	No.	Lei	No.	Lei	No.	Lei
	<i>A. Biuroul central din Craiova.</i>								
1	Inginer-şef director	1	10000	1	10000	1	10000	1	12000
2	Inginer asistent	1	4800	1	4800	1	4800	1	6000
3	Contabil	1	3600	1	3600	1	3600	1	4800
4	Casier	1	4800	1	4800	1	4800	2	9600
5	Scriitor	2	2880	2	2880	2	2880	4	5760
6	Desemnator	1	2200	2	4200	2	4200	3	6300
7	Inspector de instalaţi	1	2400	1	2400	1	2400	2	4800
8	Controlori de contori de apă	2	3000	2	3000	3	4500	5	7500
9	Aprod	1	1200	1	1200	1	1200	2	2400
	Total pentru A		34880		36880		38380		59160
	<i>B. Reţeaua din oraş.</i>								
10	Supraveghetorul reţelei de conducte.	1	2400	1	2400	1	2700	2	5100
11	Ajutor	2	3600	2	3600	3	5400	5	9000
12	Lucrător	2	1800	2	1800	4	3600	6	5400
	Total la B		7800		7800		11700		19500
	<i>C. Reservoir.</i>								
13	Păzitor	1	1200	1	1200	2	2400	2	2400
14	Ajutor		—		—		—	2	1700
	Total C		1200		1200		2400		4100
	<i>D. Conducta de aducţiune.</i>								
15	Păzitor	2	2880	2	2880	2	2880	2	2880
16	Ajutor	2	1700	2	1700	2	1700	2	1700
17	Instalator de tuburi	1	1800	1	1800	1	1800	1	1800
	Total D		6380		6380		6380		6380
	<i>E. Captare.</i>								
18	Supraveghetor	1	1800	1	1800	1	1800	1	1800
19	Păzitor	1	850	1	850	1	850	1	850
	Total E		2650		2650		2650		2650
	De reportat		52910		54910		61510		91790

No. curent	O B I E C T	Debit în 24 ore 3600 m. c.		Debit în 24 ore 4500 m. c.		Debit în 24 ore 9000 m. c.		Debit în 24 ore 18000 m. c.	
		No.	Lei	No.	Lei	No.	Lei	No.	Lei
	Report		52910		54910		61510		91790
	<i>F. Stațiune de pompare.</i>								
20	Mașinist	1	4800	1	4800	1	5600	2	11200
21	Păzitor	2	3600	2	3600	4	7200	6	10800
22	Fochist	1	1200	1	1200	2	2400	4	4800
23	Lucrător	1	900	1	900	2	1800	2	1800
24	Petrol brut pe an	80 t.	4800	100 t.	6000	200 t.	12000	400 t.	24000
25	Unsoare		2800		3500		7000		14000
26	Diverse reparații		1900		2000		4000		8000
	Total F		20000		22000		40000		74600
	<i>G. Cheltueli diverse.</i>								
	<i>a. Biuroū.</i>								
27	Chirie		1000		1000		1000		1200
28	Încălzit și luminat		1000		1000		1000		1200
29	Material de biuroū și întreținer nerea inventarului		1000		1000		1000		1600
	Total G. a		3000		3000		3000		4000
	<i>B. Serviciul exterior.</i>								
50	Material pentru reparațiuni regulate și întreținere		500		500		500		1000
a.	Captare		2500		2500		2500		5000
b.	Conductă de aducțiune		1500		1500		3000		5400
c.	Stațiunea de pompare		500		500		800		1600
d.	Reservor		4000		5000		7200		11000
e.	Rețeaua de conducte		1000		1000		2000		3000
31	Întreținerea localurilor de serviciu		1000		1000		2000		3000
32	Unelte și instrumente		4000		4000		4000		4000
33	Trăsură de serviciu, inclusiv vizitiul		15000		16000		22000		34000
	Total G. b		15000		16000		22000		34000
	<i>H. Diverse.</i>								
34	Diverse cheltueli, măsurători pluviometrice și jojaje, etc. și neprevăzute		4090		4090		5490		9610
	Total :		95000		100000		132600		214000