

Um virkjun Svelgsár
handa Stykkishólmi.

Framh.

B 2 M 2 B. 2.

MÁLASAFN

442/21

N e ð r i v i r k j u n i n .

A. Inngangur.

Í hinni fyrri greinargerð okkar um athugun á virkjunarmöguleikum Svelgsár, þar sem við settum fram lauslega áætlun um kostnað að virkjun við Nátthagafossinn, gátum við þess, að einnig gæti komið til mála að virkja ána neðar, skammt fyrir ofan bæinn Svelgsá. Hér fer á eftir greinargerð um athugun okkar á möguleikum til virkjunar á þessum stað og lauslegar kostnaðar- og rekstursáætlanir.

Staðhættir eru þannig, að á rúmlega 1 kílómeters löngum kafla ofan við bæinn Svelgsá rennur áin í gildirögum og gljúfrum og fellur á þeim kafla rúmlega 30 m. Virtist okkur þar koma til greina tvennskonar virkjunar af nefnilega annaðhvort að virkja ca. 30 m. fall með 840 m. pípulengd eða virkja 25 m. fall með 600 m. pípulengd, og skal nú hver virkjunin fyrir sig athuguð nánar.

B. Tilhögun I.

1. Úrkomusvæði árinna ofan stíflustæðisins, sem er efst í gilinu um 600 m. norðan við enda Svelgsárhrauns, mælist á herforingjaráðskorti um 22,5 ferkm., eða helmingu stærra en regnsvæði árinna ofan Nátthagafoss. Reiknað var með því að virkja mætti sem svaraði 20 lítr./sek. af hverjum ferkm. þess regnsvæðis. En það svæði, sem nú bætist við liggur yfirleitt á láglandi og þykir því eigi varlegt að reikna með meiru en 10 l./sek. af km², sem venjulegu minnsta rennsli af þeim helmingnum. Verður þá minnsta vatnsrennsli af öllu svæðinu að meðaltali 15 l./sek. af km², þ.e. alls $22,5 \times 15 = 338$ lítr./sek.

2. Fallhæðin er 32 metrar af stíflubrún að yfirborði árinna í gil-

inu um 400 m. suðaustur af Svelgsárþænum. Stífluhæðin er 3,5 m. þar sem áin er dýpst. Vegalengdin frá stíflustæði vestan árinna heina leið að stöðvarstæðinu er ca. 840 m. Leiðin er nokkuð ójöfn og þarf töluvert að grafa og byggja undir pípunna.

3. Aflið. Lónið, sem myndast ofan við stífluna er að vísu mjög lítið, en gefur þó einhverja ~~svættla~~ miðlunarmöguleika, og þó að varla megi gera ráð fyrir að það veiti fulla dagurmiðlun verður vélstarðin hér miðuð við 25 % meira vatn en það minnsta rennsli, sem reiknað er út hér að framan, eða við $338 \times 1,25 = 425$ lítr./sek. og reiknast sem næst 130 hö.

4. Kostnaðaráætlun. Hér verður aðeins ~~þá~~ gerð lausleg kostnaðaráætlun, en þó leitast við að veita sem réttastan samanburð á þessari virkjun og hinni efri virkjun (við Nátthagafoss).

K o s t n a ð a r á æ t l u n .

- I. Stífla úr steinsteypu, lengd = 32 m., mesta hæð 3,5 m.
yfirfall ca. 15 m. að lengd, með tæmiopi.
Inntaksbró úr járnbentri steinsteypu, hæð 2 m., breidd
2 m., lengd = 4 m., með loku og ristum kr. 8000,00
- II. Þrýstivatnspípa úr tré, lengd 840 m., vídd 600 mm.
fyrir 30 m. fall, uppsett að meðtöldum greftri og
undirstöðum " 40000,00
- III. Vélar og Háspennuvirki í stöð.
 1. Vatnsvél, "Francis-túrbína", 130 hö. 1000 sn/mín.,
með sjálfvirkum hraðastilli, loka, málum og öllu
tilheyrandi, uppsett,
 2. Rafall, 110 kVA. 3-fasa, 6000 Volt, ástengdur við
vatnsvél, uppsettur,
 3. Háspennuvirki : fyrir rafalinn, eina útfarandi 6000
Volta loftlínu, og spennu fyrir rafstöðina, uppsett " 27500,00
- IV. Rafstöðvarhúsið, rúml. 50 m² gólfplötur, undirstöður
undir vélar, vatnsgöng undir gólfi, fullgert, úr
steinsteypu " 7000,00

V. Háspennuloftlínan, 6000 Volt, 3-tauga, 3 x 16 mm²

eirvír á gegndreyptum tréstólpum, 60 m. á milli stólpa, lengd 10500 m.

kr. 24000,00

VI. Spennistöð. Spennir 125 kVA. 3-fasa, 6000/220 Volt.

Háspennubúnaður fyrir eina aðkomandi háspennuloftlínu; inntak, ~~xxxixxxxix~~, teinrofar, olíurofi, Ampere- og Voltmælar, mælispennar.

Lágspennubúnaður fyrir 3 útfarandi lágspennulínur, 3 x 220 Volt, marmaraspjald, rofar, vör, ampere- og volt-mælar, taugar.

Uppsetning, Steinsteypuhús.

" 8000.00

VII. Lágspennuveitukerfið : Giskað á lengd þess ca. 3500

m. Fjöldi heimtauga og húsinntaka ca. 100 (virkildleiki minni en við "efri virkjun")

kr. 12000.00

Til frádráttar það, sem að gagna mætti koma af því kerfi, sem nú

er; ágiskun

" 3500.00

" 8500.00

VIII. Verkstjórn, vaxtatap, undirbúningur og ófyrirséð ca. 20% " 24000.00

Samtals krónur 147000.00

Aths. við kostnaðaráætlunina : Í áætluninni er gengið út frá verkaupi kr. 1,10 um klst.

Við þessa virkjun er ekki þörf brúar á Svelgsá, og væntanlega ekki neinna nýrra vegagerða eða vegabóta, er neinu nemur.

Þá hefur eigi þótt ástæða til að telja með kostnað af síma, þar sem rafstöðin stendur í túnjaðri Svelgsár og því væntanlega eigi um annan kostnað að ræða en hið venjulega uppsetningargjald.

5. Rekstraráætlun.

Eftirfarandi rekstraráætlun er byggð á sömu forsendum um gætslu orkuversins, sem rekstraráætlun efri virkjunarinnar og tekjuáætlunin á sama hátt og það miðuð við það, hversu mikið afl kemur á hvern íbúa og reiknuð út frá meðaltals-reynslutölum frá Noregi í sama hlutfalli (þ.e.

rúml. 3% hærri tekjur en í Noregi).

I. Árleg gjöld.

1. Vextir og afborganir 10 % af 147000,00	kr. 14700,00
2. Viðhald 2,5 %	" 3675,00
3. Gætsla orkuvers og veitu, innheimta	" 6500,00
4. Óviss útgjöld	" 1225,00
	<u>Alls kr. 26100,00</u>

II. Árlegar tekjur.

Íbúar Stykkishólms taldir 600. Afl orkuversins þá 145 wött/mann. Af því má vanta kr. 40,00 í tekjur á mann á ári, (ca. 266,00 kr./kW.) eða 600 x 40,00 kr. 24000,00

Eftir þessari útkomu að dæma er þessi virkjun töluvert óhagstæðari en "efri virkjunin". Tekjurnar eru við þessa virkjun ca. 6000,00 kr. lægri en við hina, en árlegu útgjöldin aðeins 2000,00 kr. lægri.

C. Tilhögun II.

1. Við þessa tilhögun verða ekki aðrar breytingar frá tilh. I en þær, að inntaksstíflan færirist neðar (kemur skammt fyrir ofan brúna við Tröllkonufoss), pípan stýttist um 240 metra, fallið minnkar um rúma 5 m., og aflið minnkar að sama skapi eða niður í 100 hö. Rafstöðvarstæðið er hið sama sem við tilh. I.

2. K o s t n a ð a r á s t l u n.

I. <u>Stífla</u> , lengd 3 m., mesta hæð 3 m., með <u>inntaksbró</u> , hvorutveggja úr járnbentri steinsteypu, með lokum, ristum og öllu tilheyrandi	kr. 4000,00
II. <u>Brýstivatnspípa</u> úr tré, vídd 600 mm ² , lengd 600 m.	" 28500,00
III. <u>Stöðvarhús</u> , vélar, háspennulína, spennistöð, lágspennukerfi; kostnaður áætlaður hinn sami sem við tilh. I	" 75000,00
IV. Verkstjórn, vaxtatap, undirbúningur, ófyrirséð ca. 20%	" 21500,00
	<u>Samtals kr. 129000,00</u>

3. Rekstraráætlun.I. Árleg gjöld.

1. Vextir og afborganir, 10% af 129000,-	kr. 12900,00
2. Viðhald 2,5%	" 3225,00
3. Gætsla orkuvers og veitu, innheimta	" 6500,00
4. Óviss útgjöld	" 1175,00
	<u>Alls kr. 23800,00</u>

II. Árlegar tekjur.

Miðað við 600 íbúa í Stykkishólmi er afl þessarar virkjunar 112 wött/mann og eftir sömu forsendum sem fyrr má vanta í tekjur af því kr. 36,50 á mann á ári (ca. 325 kr./kW.) eða alls 600 x 36,50

kr. 21900,00

Þessi tilhögun virðist vera svipuð tilh. I, að því er snertir fjárhagslega afkomu fyrirtækisins, en lætur hinsvegar í té 30 hö. minna afl. Hún virðist því síst koma til greina.

D. Yfirlit.

Heildartölum allra þriggja virkjunaráætlananna skal hér stillt í töflu til betra yfirlits.

	Afl hö.	Stofn- kostn. kr.	Árleg gjöld kr.	Árlegar tekjur kr.	Útgj./kW. á ári kr.
Efri virkjun	250	160000	28000	30000	170,00
Neðri virkjun, tilh. I	130	147000	26100	24000	300,00
" " , " II	100	129000	23800	21900	355,00

E. Eftirmáli.

Það sem sagt er í eftirmálanum að áætlun okkar um efri virkjunina í nív. s.l. gildir engu síður um þessar áætlanir, en skal ekki endurtekið hér.

Reykjavík, janúarlok 1934.

Jakob Zúlar *Ólafur S. Jónsson*