

Billu

Billu  
2

ORKUSTOFNUN  
Málaskrif  
4423

Friðlaða

ALITSGJÖRD

UM

KOSTNAÐ VIÐ VIRKJUN SKEIÐSFOSS Í FLJÓTUM

OG STOFNKOSTNAÐ RAFVEITU SIGLUFJARDAR.

Undirritað:

Nóv 1946  
Finnbogi R. Þorvaldsson  
Vagnari Thoroðsson

Upplag af þessum geymt á lofti.

# Á L I T S G J Ö R Ð

um

kostnað við virkjun Skeiðsfoss í Fljóttum  
og stofnkostnað rafveitu Siglufjarðar.

Með bréfi frá forstjóra Rafmagnseftirlits ríkisins, dags. 30. júlí 1945 var okkur undirrituðum falið í samráði við bæjarstjóra Siglufjarðar og fulltrúa frá Højgaard & Schultz að athuga "hvada ástæður liggja til þess, að kostnaður við framkvæmd Skeiðsfossvirkjunarinnar hefur hækkað frá því sem áætlað var". Jafnframt var Birni Árnasyni endurskoðanda í Reykjavík falið að endurskoða reikninga yfir kostnað við framkvæmd verksins.

Stofnkostnaði rafveitunnar má skipta í þrjá kostnaðarliði:

- I. Kostnaður við að reisa orkuverið við Skeiðsfoss og leggja háspennulínu til Siglufjarðar, sbr. verkamning við Højgaard & Schultz h/f, dags. 23. okt. 1942.
- II. Matsverð gömlu rafstöðvarinnar og gamla rafveitukerfisins á Siglufirði og kostnaður við aukningu á því.
- III. Vaxtakostnaður, lántökugjald, kaupverð jarða, skaðabætur o.fl.

Um I var gerð áætlun í maí 1942 og er því unnt að gera samanburð á þeirri áætlun og kostnaði við framkvæmd verksins. Um II og III liggja ekki fyrir áætlanir og verður því enginn samanburður gerður um þá kostnaðarliði; hins vegar er unnt að gera sér nokkra grein fyrir stofnkostnaði rafveitunnar eftir athugun á mannvirkjunum og þeim upplýsingum, sem fyrir liggja.

Hinn 31. ágúst f.á. fórum við undirritaðir ásamt fulltrúa Højgaard & Schultz, Lundgaard verkfræðingi, til orkuversins við Skeiðsfoss og til Siglufjarðar. Athuguðum við mannvirkin og áttum viðræður um málið við bæjarstjórnann á Siglufirði og rafveitustjórnann þar, en þar sem ekki lágu fyrir nægilegar upplýsingar um kostnað við framkvæmd verksins, varð að fresta öðrum störfum í málinu. Fórum við þess á leit við firma Højgaard & Schultz að hraðað yrði útreikningi og sundurliðun á kostnaðinum, og þegar það dróst, ítrekuðum við þessi tilmæli, með bréfum, dags. 9/10. og 8/11-1945 (fskj. II). Jafnframt biðum við þess, að endurskoðun Björns Árnasonar gæti orðið okkur til stuðnings við afgreiðslu málsins.

Þar sem fyrirsjáanlegt var, að nokkur dráttur yrði á því, að við gætum fengið fullnægjandi upplýsingar um kostnað við framkvæmd verksins, reiknuðum við stofnkostnaðinn lauslega eftir þeim upplýsingum, sem fyrir lágu í jan. 1946 (fskj. III).

Við útreikninga þessa höfum við í fyrsta lagi reiknað það verk, sem áætlað var 1942, með því verðlagi sem var á efni og vinnu, meðan framkvæmd verksins stóð yfir. Í öðru lagi höfum við reiknað kostnað mannvirkjanna með þeirri aukningu, sem gerð var, og hækkuðu verðlagi.

Samkvæmt þessum útreikningi, sem færður er í töflu í fskj. III, bls. 19, hefði það verk, sem samningurinn við Højgaard & Schultz nær til, átt að kosta um kr. 9.165.000, miðað við aukningu verksins og verðhækkun. Kostnaður við þenna hluta verksins mun hins vegar hafa orðið um kr. 10.500.000, og virðast því mannvirkin við Skeiðsfoss og háspennulínan hafa kostað um kr. 1.435.000 meira, en aukning og verðhækkun nemur. Mun þessi kostnaðarauki að mestu leyti stafa af yfirvinnu og vinnubrögðum.

Eftir þessum frumreikningum á fskj. III, skiptist stofnkostnaður rafveitunnar þannig:

Orkuverið við Skeiðsfoss og háspennulínan	
til Siglufjarðar .....	kr. 10.500.000
Matsverð gömlu rafstöðvarinnar og gamla bæjar- kerfisins á Siglufirði .....	kr. 900.000
Aukning bæjarkerfisins .....	" 1.140.000
Vextir, lántökugjald, jarðakaup, skaðabætur	
o.fl. ....	" 1.800.000
Stofnkostnaður samtals	kr. 14.340.000

Eins og áður er sagt, var þessi frumreikningur um stofnkostnaðinn gerður áður en gengið var frá reikningum yfir kostnað við framkvæmd verksins, bæði vegna rafveitukerfisins á Siglufirði og vegna verksamningsins við Højgaard & Schultz.

I. S A M N I N G U R I N N

milli Siglufjarðarkaupstaðar og Højgaard & Schultz h/f.

Með samningi, dags. 23. okt. 1942 (Fskj. I), tók firma Højgaard & Schultz h/f. (verksali) að sér að gera fyrir Siglufjarðarkaupstað (verkkauþanda) vatnsaflsstöð við Skeiðsfoss í Fljóttum ásamt háspennulínu frá Skeiðsfossi til Siglufjarðar. Þessi mannvirki voru reist á ábyrgð og kostnað Siglufjarðarkaupstaðar.

Samningurinn var gerður samkv. kostnaðaráætlun Højgaard & Schultz, dags. 31. maí 1942, sem var í höfuðdráttum þannig:

Stífla .....	kr.	913.000
Þrýstivatnspípa .....	"	562.000
Stöðvarhús .....	"	245.000
Vélar .....	"	916.000
Vélavardahús .....	"	50.000
Háspennulína .....	"	582.000
Kostnaður á vinnustað .....	"	254.000
Þóknun og vélaleiga .....	"	455.000
Ófyrirséð .....	"	<u>273.000</u>
Samtals	kr.	4.250.000

Í áætluninni er ekki innifalinn kostnaður við aukningu innanbæjarkerfisins á Siglufirði, kaup á gamla bæjarkerfinu þar, lántöku- og vaxtakostnaður meðan framkvæmd verksins stóð yfir, og kaup á jörðum og skababætur vegna vatnshækkunar fyrir ofan stífluna.

Á þeim tíma, sem verkið var framkvæmt, átti sér stað, eins og kunnugt er, veruleg verðhækkun á vinnu og efni. Hlaut því virkjunarkostnaðurinn að verða allmiklu hærri en áætlað var. Auk þess mun aukning verksins við Skeiðsfoss hafa numið allt að 15% af kostnaðarverðinu.

KOSTNAÐARÚTREIKNINGUR.

Sá yfirlitsreikningur, sem við gerðum í janúar 1946 (fskj. III), áður en verksali hafði gert nákvæma grein fyrir kostnaði sínum við framkvæmd verksins, var, eins og áður er sagt, aðeins frumáætlun um kostnaðinn. Að fengnum ítarlegri upplýsingum hjá verksala höfum við gert eftirfarandi útreikning og sundurgreiningu á kostnaðarliðum og þá um ýms atriði fengið munnlegar skýringar hjá verksala.

Efnið er talið eftir kostnaðarreikningi verksala og er þar innifalin allmikil upphæð fyrir flutning efnisins að vinnustað, en sá kostnaðarliður mun hafa orðið tiltölulega hár.

Miðað við áætlun 1942, hefir þó vinna hækkað enn meir en efni. Stafar það fyrst og fremst af kauphækkun, aukinni yfirvinnu og vinnubrögðum. Skal hér leitast við að gera grein fyrir þeirri verðhækkun, sem hver þessara liða hefir orsakað.

A. Hækkunarstuðull á vinnu.

a. Verðlagsuppbót.

Eftir upplýsingum verksala skiptist vinna við framkvæmd verksins í höfuðdráttum þannig (sbr. verðlagsuppbót, fskj. III).

1942 frá 1. og út árið	6%	af verkinu,	verðl.	2,37	=	0,142
1943 allt árið	15%	"	"	2,57	=	0,386
1944 " "	65%	"	"	2,67	=	1,736
1945 " "	14%	"	"	2,76	=	<u>0,386</u>
						2,650

Þótt tekin sé meðalverðlagsuppbót fyrir sumarmánuðina eina, verður útkoman mjög lík. Hækkunarstuðull fyrir verðlagsuppbót er því að meðaltali yfir allt tímabilið um 2,65

b. Hækkunarstuðull á dagkaup verkamanna.

Í maí 1942 var tímakaup verkamanna 2,33 kr., sbr. bréf verksala, dags. 5. apríl '46. (fskj. IV).

1943-1945 var tímakaup verkamanna að jafnaði:

$$2,10 \times 2,65 = \text{kr. } 5,57$$

$$\text{Orlofsfé } 4\% = \text{" } \underline{0,22}$$

$$\text{kr. } 5,79 \text{ á klst.}$$

$$\text{Hækkunarstuðull: } \frac{5,79}{2,33} = \underline{2,48}$$

c. Hækkunarstuðull á dagkaup iðnaðarmanna.

Í maí 1942 var tímakaup iðnaðarmanna:

$$2,00 \cdot 1,82 = \text{kr. } 3,64 \text{ með orlofsfé.}$$

1943-1945 var tímakaup iðnabarmanna að jafnaði:

$$3,35 \cdot 2,65 = \text{kr. } 8,88$$

$$\text{Orlofsfé } 4\% = \underline{\text{" } 0,36}$$

kr. 9,24 á klst.

$$\text{Hækkunarstuðull: } \frac{9,24}{3,64} = \underline{2,54}$$

d. Hækkunarstuðull á dagkaup verkamanna, sem unnu við smiðar.

Í áætlun 1942 var, eins og áður er sagt, verkamanna-kaup reiknað 2,33 kr. á klst.

Þar sem ekki fengust nægilega margir smiðir í vinnuna, varð að ráða marga lagtaka menn með hærri kaupmi en verkamenn höfðu, og unnu þeir ýmist sem verkamenn eða smiðir.

Kaup þeirra varð:

$$\text{kr. } 2,90$$

$$+ \text{ orlofsfé } 4\% \quad \underline{\text{" } 0,12}$$

$$\text{kr. } 3,02 \times 265 = 8,00 \text{ kr. á klst.}$$

$$\text{Hækkunarstuðull: } \frac{8,00}{2,33} = \underline{3,43}$$

e. Hækkunarstuðull á dagkaup uppskipunarmanna.

Við uppskipun var í áætluninni gert ráð fyrir verkamannakaupi, 2,33 kr. á klst.

Kaup þeirra varð:

$$\text{kr. } 2,81$$

$$+ \text{ orlofsfé } 4\% \quad \underline{\text{" } 0,11}$$

$$\text{kr. } 2,92 \times 265 = 7,75 \text{ kr. á klst.}$$

$$\text{Hækkunarstuðull: } \frac{7,75}{2,33} = \underline{3,33}$$

f. Jafnaðarstuðull fyrir hækkun á dagvinnu.

Eftir upplýsingum verksala skiptist vinnan hlutfallslega þannig á starfsliðið:

Verkamenn .....	hlutfallslega	100
Iðnabarmenn .....	"	25
Gerfismiðir .....	"	28
Uppskipunarmenn ...	"	20

Kauphlutföll verða þá þannig:

Verkamenn	100 x 2,28 = 228	-	50,8%
Iðnabarmenn	25 x 3,35 = 84	-	18,7%
Gerfismiðir	28 x 2,90 = 81	-	18,0%
Uppskipunarm.	20 x 2,81 = 56	-	12,5%
	449	-	100,0%

Hækkunarstuðull á dagvinnu þessara starfsmanna í heild fæst þannig:

Verkamenn	2,48 · 50,8% = 1,260
Iðnaðarmenn	2,54 · 18,7% = 0,475
Gerfismiðir	3,43 · 18,0% = 0,617
Uppskipunarm.	3,33 · 12,5% = <u>0,416</u>
	Samtals 2,768 <u>2,77,</u>

sem er jafnaðarstuðull fyrir hækkun á dagvinnu eins og verkinu var hagað. En þess ber að gæta, að gerfismiðir unnu að nokkru leyti við störf, sem í áætlun um verkið 1942 voru reiknuð herra verði en verkamannavinna. Hækkunarstuðull á vinnu þeirra lækkar, sem því nemur, ef kostnaðarreikningurinn er miðaður við eðlilega hækkun á vinnu frá 1942.

Eftir upplýsingum verksala munu störf "gerfismiða" hafa skiptst því nær að jöfnu á smiðar og verkamannavinnu. Jafnaðarstuðull fyrir hækkun á dagvinnu verður þá þannig:

Verkamenn .....	1,260
Iðnaðarmenn .....	0,475
"Gerfismiðir" 3,43 x 9,0%	0,309
"do 2,48 x 9,0%	0,223
Uppskipunarmenn .....	<u>0,416</u>
Samtals	2,683 <u>2,68</u>

#### B. Y f i r v i n n a.

Samkv. upplýsingum verksala hefir vinna að jafnaði verið reiknuð um 12 stundir á sólarhring.

Verðmunur á 12 klst. vinnu, án og með yfirvinnu, verður þá þannig:

##### a. Verkamenn:

12 · 2,10 .. =	kr. 25,20
Orlofsfé 25,20 x 0,04 =	<u>1,01</u>
	kr. 26,21
Með verðlagsuppbót: 26,21 · 2,65 =	kr. 69,46
Dagkaup verkamanna reiknað með yfirvinnu:	
8 klst. á 2,10 .....	kr. 16,80
3 " " (2,10 · 1,50)	" 9,45
1 " " (2,10 · 2,00)	" 4,20
Orlofsfé 12 · 2,10 · 0,04	<u>1,09</u>
	kr. 31,54
Með verðlagsuppbót: 31,54 x 2,65 =	kr. 83,58
Hækkun vegna yfirvinnu $\frac{14,12}{69,46} =$	20,3%

b. Iðnaðarmenn:

$$\begin{aligned} 12 \cdot 3,35 & \dots\dots\dots = \text{kr. } 40,20 \\ + \text{orlofsfé } 40,20 \cdot 0,04 & = \underline{\text{ " } 1,61} \\ & \text{kr. } 41,81 \end{aligned}$$

Með verðlagsuppbót:  $41,81 \cdot 2,65 = \text{kr. } 110,80$

Dagkaup iðnaðarmanna reiknað með yfirvinnu:

$$\begin{aligned} 8 \text{ klst. á } 3,35 & \text{ kr. } 26,80 \\ 3 \text{ " " } 3,35 \cdot 1,6 & \text{ " } 16,08 \\ 1 \text{ " " } 3,35 \cdot 2,0 & \text{ " } 6,70 \\ \text{Orlofsfé } \dots\dots\dots & \underline{\text{ " } 1,61} \\ & \text{kr. } 51,19 \end{aligned}$$

Með verðlagsuppbót:  $51,19 \cdot 2,65 = \text{kr. } 135,65$

Hækkun vegna yfirvinnu  $\frac{24,85}{110,80} = 22,4\%$

Yfirvinna þessara tveggja starfsflokka hækkar vinnukostnaðinn um 20,9% að jafnaði, en gera má ráð fyrir því, að "gerfismiðir" og uppskipunarmenn hafi hækkað vinnukostnaðinn svo, að kostnaðarauki vegna yfirvinnu nemi allt að 22,0% í hlutfalli við upphaflega áætlun um verkið.

Í kostnaðaráætlun Höjgaard & Schultz 1942 var samkv. upplýsingum verksala reiknuð 5% hækkun á vinnulaun vegna yfirvinnu. Kostnaðarauki vegna yfirvinnu mun því hafa orðið um 17% hærri en áætlað var.



1. Stífla n.

a. E f n i.

Áætlun 1942 ..... kr. 628.000

1. Efni umfram áætlun, samkv. reikningi

verksala. Verð samkv. áætlun 1942:

Sprengiefni í 800 m <sup>3</sup> á 5/-	kr.	4.000	
Sement 512 t á 203/-	"	103.936	
Steypuefni 2300 m <sup>3</sup> á 14/-	"	32.200	
Járn 25 t á 800/-	"	20.000	
Steypumót 500 m <sup>2</sup> á 13/-	"	6.500	166.636
	Samtals	kr.	794.636

Efni umfram áætlun  $\frac{166636}{628000} = 26,5\%$

2. Verðhækkun á efni samkv. reikningum verksala:

Sprengiefni í 1200 m <sup>3</sup> á 6,00 ÷ 5,00 1/-	kr.	1.200	
Sement 2000 t á 295 ÷ 203 92/-	"	184.000	
Steypuefni 8750 m <sup>3</sup> á 43,50 ÷ 14,00 29/50	"	258.125	
Járn 108 t á 1485 ÷ 800 685/-	"	73.980	
Mótatimbur 9200 f <sup>3</sup> á 27,50 ÷ 10,00 17/50	"	161.000	
Samskeyti 400 m á 27.10 ÷ 5,00 22/10	"	8.840	
Tré 1000 f <sup>3</sup> á 27,50 ÷ 10,00 17/50	"	17.500	
Prófiljárn 5,5 t á 2000 ÷ 600 1400/-	"	7.700	
Bráðabirgðastífla 16000 ÷ 8000	"	8.000	
Vatnsloka 164600 ÷ 85000	"	79.600	
Handrið 6000 ÷ 3000	"	3.000	
Olía 6140 kg á kr. 3/→	"	18.420	
Járn og bindivír 96 t á 11/-	"	1.056	
Ýmislegt	"	2.000	
Verðhækkun á efni í stíflu	kr.	824.421	
Efni með áætlunarverði	"	794.636	
Efni í stíflu	Samtals	kr.	1619.057

Verðhækkun  $\frac{824421}{794636} = 103,7\%$

b. V i n n a:

Áætlun 1942 ..... kr. 285.000

1. Vinna umfram áætlun, en með áætlunarverði:

Jarðvinna 400 m <sup>3</sup> á 10/- ..	kr.	4.000	
Grjótsprenging 800 m <sup>3</sup> á 30/- ..	"	24.000	
Steypuvinna 1470 m <sup>3</sup> á 13/-	"	19.110	
Járnabinding 25 t á 260/-	"	6.500	
Mótavinna 500 m <sup>2</sup> á 12/- ..	"	6.000	
Steypuefni 2300 m <sup>3</sup> á 4/-	"	9.200	
Vinna við sement 512 t á 27/- ..	"	<u>13.824</u>	
Vinna umfram áætlun .....	kr.	82.634	" 82.634
Vinna með áætlunarverði ..		<u>Samtals</u>	kr. 367.634

Vinna með hækkunarstuðli 2,68 .....	kr.	985.300	
" " " 2,77 .....	"	1.018.300	
Kostnaðarauki vegna kauphækkunar .....	"	617.700	
" " "gerfismiða" .....	"	33.000	
" " yfirvinnu .....	"	173.100	

Aukin vinna  $\frac{82634}{285000} = 29,0\%$

2. Þrýstivatnspípa.

a. E f n i.

Áætlun 1942 ..... kr. 310.000

1. Efni umfram áætlun, samkv. reikningi verksala. Verð samkv. áætlun 1942:

Sement 120 t á 203/- .....	kr.	24.360	
Steypuefni samkv. sérst. reikn.	"	11.600	
Járn 85 t á 800/- .....	"	6.880	
Mótaviður 375 f <sup>3</sup> á 11/- .....	"	4.125	
Masonite 150 m <sup>2</sup> á 6/- .....	"	900	47.865
	Samtals		kr. 357.865

Efni umfram áætlun  $\frac{47865}{310000} = 15,4\%$

2. Verðhækkun á efni samkv. reikningum verksala:

Sement 595 t á 295 ÷ 203 á 92/-	kr.	54.740	
Steypuefni 270 m <sup>3</sup> á 41 ÷ 14 27/-	"	7.290	
do. 1800 m <sup>3</sup> á 49 ÷ 8,50 á 40/50 .....	"	72.900	
Járn 213,6 t á 1496 ÷ 800 696/-	"	148.666	
Mótaviður 1875 f <sup>3</sup> á 27,50 ÷ 11 á 16/50 .....	"	30.938	
Masonite 600 m <sup>2</sup> á 15 ÷ 6 á 9/-	"	5.400	
Samskeyti 315 m á 22,60 ÷ 5,00 á 17/60 .....	"	5.544	
Þéttiefni í steypu (Sika) o.fl.	"	5.200	
Verðhækkun á efni samtals .....	kr.	330.678	
Efni með áætlunarverði .....	"	357.865	
Efni í þrýstivatnspípu samtals	kr.	688.543	

Verðhækkun  $\frac{330678}{357865} = 92,4\%$

b. V i n n a.

Áætlun 1942 ..... kr. 252.000

1. Vinna umfram áætlun, en með áætlunarverði:

Steinsteypa 170 m <sup>3</sup> á 29/50 .....	kr.	5.015	
Sement 120 tonn á 27/- .....	"	3.240	
Steypuefni (sérst. reikningur) .	"	17.100	
Járn 8,6 t á 235/- .....	"	2.021	
Mótaviður (sérst. reikn.) .....	"	20.000	
Ræsi 200 m á 4/- .....	"	800	
	Samtals	kr.	48.176
÷ Minni jarðfylling 500 m <sup>3</sup> á 4/-	"	2.000	
Vinna umfram áætlun .....	kr.	46.176	46.176
Vinna með áætlunarverði samtals			kr. 298.176

Vinna með hækkunarstuðli 2,68 .....	kr. 799.100
" " " 2,77 .....	" 825.900
Kostnaðarauki vegna kauphækkunar .....	" 500.900
" " gerfismiða .....	" 26.800
" " yfirvinnu .....	" 140.400

Aukin vinna  $\frac{46176}{252000} = 18,3\%$

3. Stöðvarhús.

a. Efni.

Áætlun 1942 ..... kr. 141.000

1. Efni umfram áætlun. Verð samkv. áætlun '42:

Sement 74 t á 203/- .....	kr.	15.022	
Steypuefni 245 m <sup>3</sup> á 14/- .....	"	3.430	
Járn 30 t á 800/- .....	"	24.000	
Mótaviður 1140 m <sup>2</sup> á 12/50 .....	"	14.250	
Vikur 120 m <sup>2</sup> á 12/- .....	"	1.440	
Slétthúðun 140 m <sup>2</sup> á 11/- .....	"	1.540	
Pappi 135 m <sup>2</sup> á 6/- .....	"	810	
Gluggar o.fl. ....	"	4.000	
Olía til vatnsdælu, boltar o.fl. .....	"	600	" 65.092
	Samtals		kr. 206.092

Efni umfram áætlun  $\frac{65092}{141000} = 46,2\%$

2. Verðhækkun á efni samkv. reikningi verksala:

Sement 239 t á 87/- .....	kr.	18.793
Steypuefni 945 m <sup>3</sup> á 29/50 .....	"	27.878
Járn 55 t á 696/- .....	"	38.280
Mótaviður 3500 m <sup>2</sup> á 16/50 .....	"	57.750
Vikur 245 m <sup>2</sup> á 22/- .....	"	5.390
Slétthúðun 290 m <sup>2</sup> 9/- .....	"	2.610
Pappi 305 m <sup>2</sup> 2/- .....	"	610
Slétthúðun útveggja 460 m <sup>2</sup> á 2/-	"	920
do gólfa 70 m <sup>2</sup> á 7/- ..	"	490
Einangrun 190 m <sup>2</sup> á 12/- .....	"	2.280
Slétthúðun 190 m <sup>2</sup> á 5/- .....	"	950
Dyraumbúnaður (22500 ÷ 10000) .	"	12.500
Vatns- skólps- og raflagnir		
13000 ÷ 7000 .....	"	6.000
Gluggar og dyr á nýbyggingu ...	"	14.000
Verðhækkun á efni samtals	kr.	188.451
Efni með áætlunarverði ..	"	206.092
Efni í stöðvarhús samtals	kr.	394.543

Verðhækkun  $\frac{188451}{206092} = 91,4\%$

b. V i n n a.

Áætlun 1942 ..... kr. 104.000

Vinna umfram áætlun, en með áætlunarverði:

Jarðvinna 30 m <sup>3</sup> á 6/50 .....	kr.	195	
Steypuvinna 178 m <sup>3</sup> á 13/50 .....	"	2.403	
Sement 74 t á 27/- .....	"	1.998	
Steypuefni 245 m <sup>3</sup> á 4/- .....	"	980	
Járn 30 t á 260/- .....	"	7.800	
Mótavinna 1140 m <sup>2</sup> á 12/- .....	"	13.680	
Vikureinangrun 120 m <sup>2</sup> á 5/- .....	"	600	
Pappi 135 m <sup>2</sup> á 4/- .....	"	540	
Gluggar o.fl. ....	"	3.000	
Vinna við að dæla vatni .....	"	1.200	
Ýmislegt .....	"	2.500	" 34.896
Vinna með áætlunarverði .....	samtals	kr. 138.896	
Vinna með hækunarstuðli 2,68 .....	"	372.200	
" " " 2,77 .....	"	384.700	
Kostnaðarauki vegna kauphækkunar ...	"	233.300	
" " gerfismiða .....	"	12.500	
" " yfirvinnu .....	"	65.400	

Aukin vinna  $\frac{34896}{104000} = 33,6\%$

4. V é l a r.

Áætlun 1942:

Efni .....	kr.	860.000
Vinna .....	"	<u>56.000</u>
	Samtals	kr. 916.000

Um kaup og uppsetningu vélanna liggur fyrir sundurliðaður reikningur frá verksala, dags. 22/10 1945. Kostnaður er þar talinn kr. 1.088.464.64, en einn kostnaðarliðurinn í þeim reikningi, "Drift og Bygning Barak, Lager m.m., kr. 22.583", virðist falla undir kostnað á vinnustað. Reikningsupphæðin skiptist þá þannig:

Efni .....	kr.	936.000
Vinna .....	"	<u>130.000</u>
Kostnaður á vinnustað .....	"	<u>22.500</u>
	Kr.	1.088.500

a. E f n i.

Innkaupsverð vélanna virðist hafa orðið lægra en áætlað var og allt efnið hefir aðeins hækkað um  $\frac{936000 - 860000}{860000}$  9%, en efni í flest önnur mannvirki verksins virðast hafa hækkað um 97%.

Efni samkv. reikningi verksala .....	kr.	936.000
Verðhækkun = 9% .....	=	" 76.000

b. V i n n a.

Við uppsetningu vélanna skiptist starfsliðið öðruvísi en við önnur mannvirki verksins. Verður því að reikna vinnukostnaðinn með hækkunarstuðli fyrir hvern starfsflokk.

Í áætlun um verkið 1942 skiptist vinnukostnaðurinn þannig:

Vinna vélanna .....	kr.	32.000
" verkanna .....	"	18.900
" við uppskipun og útskipun .....	"	<u>5.100</u>
	Samtals	kr. 56.000

Með hækkunarstuðlum hefði kostnaðurinn átt að verða samkv.

áætlun 1942:

Kaup vélanna 2,54 · 32.000 .....	=	kr.	81.280
" verkanna 2,48 · 18.900 .....	=	"	46.872
" uppskipunarmanna 3,33 · 5.100 .....	=	"	<u>16.985</u>
	Samtals	kr.	145.137

Vinna með hækkunarstuðlum .....	kr.	145.100
Kostnaðarauki vegna kauphækkunar .....	"	89.100
" " yfirvinnu .....	"	24.700

Hér er gert ráð fyrir, að vinna gerfismiða notist að fullu í hlutfalli við kaup þeirra.

5. V é l a v a r ð a h ú s.

Áætlun 1942 ..... kr. 50.000

Í stað þeirra íbúða, sem áætlað var að byggja, voru reist tvö íbúðarhús, samtals um 1100 m<sup>3</sup>. Ef kostnaðurinn er reiknaður kr. 250 á rúmmetra og vinnukostnaður með tilliti til yfirvinnu talinn 60% af heildarverðinu, skiptist kostnaðurinn þannig:

Efni ..... kr. 110.000  
Vinna ..... " 165.000  
Samtals kr. 275.000

a. E f n i.

Áætlun 1942 ..... um kr. 20.000  
Efni umfram áætlun, með áætlunarverði ..... " 35.000  
Verðhækkun á efni 100% ..... " 55.000  
Efni samtals kr. 110.000

b. V i n n a.

60% af 275.000 ..... = kr. 165.000  
Vinna án yfirvinnu (stuðull 2,58) ..... " 136.400  
Vinna með hækkunarstuðli 2,77 ..... " 141.000  
Kostnaðarauki vegna kauphækkunar ..... " 90.100  
" " gerfismiða ..... " 4.600  
" " yfirvinnu ..... " 24.000



6. Háspennulínan.

Áætlun 1942:

Efni .....	kr. 372.000
Vinna .....	" 210.000
Samtals	kr. 582.000

Á háspennulínunni voru gerðar verulegar breytingar, eins og getið er um í yfirlitsáætluninni (fskj. III). Verður því erfitt að meta verkið eftir þeirri áætlun, sem gerð var 1942. Í greinargerðum verksala, dags. 22/10-'45 og 4/5-'46 er kostnaðurinn talinn þannig (fskj. IV):

Efni .....	kr. 648.471.49
Vinna .....	" 747.383.21
Samtals	kr. 1.395.854.70

a. E f n i.

Efni í háspennulínuna hefir samkv. reikningi verksala orðið um 74% dýrara en áætlað, en það er um 23% lægra en annað byggingarefni í mannvirkjunum.

Efni samkv. reikningi verksala kr. 648.500.

Verðhækkun 74%

b. V i n n a.

Áætlun 1942 ..... kr. 210.000

Ef áætlaður vinnukostnaður 1942 er reiknaður með hækkunarstuðli (2,77) og 17% hækkun vegna yfirvinnu, hefði vinnukostnaðurinn átt að verða kr. 680.600. En vegna breytinga á háspennulínunni verður hér að reikna vinnukostnaðinn samkv. reikningi verksala, kr. 747.400 og er þá samkv. upplýsingum verksala, reiknað með sama hlutfalli í kaupgreiðslu til starfsmanna og áætlað hefir verið hér að framan.

Vinnukostnaðurinn verður þá þannig:

Vinna með hækkunarstuðli 2.68 .....	kr. 618.000
" " " 2.77 .....	" 638.800
Kostnaðarauki vegna kauphækkunar ..	" 408.000
" " gerfismiða ....	" 20.800
" " yfirvinnu .....	" 108.600

7. Kostnaður á vinnustað.

Í áætlun um verkið 1942 er kostnaður á vinnustað talinn kr. 220.000, er skiptist þannig:

Efni ..... kr. 105.000  
Vinna ..... " 115.000  
Samtals kr. 220.000

Auk þess er vegalögn og bryggja í Haganesvík samtals um kr. 34.000, samkv. áætlun 1942. Láta mun nærri, að sú upphæð skiptist þannig, að efni nemi um kr. 14.000 og vinna um kr. 20.000. Verður þá heildarupphæðin kr. 254.000 og skiptist þannig:

Efni ..... kr. 119.000  
Vinna ..... " 135.000  
Samtals kr. 254.000

a. E f n i.

Áætlun 1942 kr. 119.000

1. Efni umfram áætlun:

	Verð samkv. áætlun '42	Efni umfram áætlun
Stíflan .....	kr. 628.000	kr. 166.600
Brýstivatnspípan ..	" 310.000	" 47.900
Stöðvarhús .....	" 141.000	" 65.100
Vélar .....	" 860.000	
Vélavardahús .....	" 20.000	" 30.000
Háspennulína .....	" <u>372.000</u>	" <u>28.000</u>
Samtals	kr. 2.331.000	kr. 337.600

Efni umfram áætlun  $\frac{337600}{2331000} = 14,5\%$

Með tilliti til breytinga á háspennulínu mun þó mega hækka þessa hundrabstölu svo, að hún verði um 20% fyrir kostnað á vinnustað.

2. Verðhækkun á efni.

	Verð samkv. áætlun '42	Verðhækkun
Stíflan .....	kr. 794.600	kr. 824.400
Þrýstivatnspípan ..	" 357.900	" 330.700
Stöðvarhús .....	" 206.100	" 188.500
Vélar .....	" 860.000	" 76.000
Vélavardahús .....	" 55.000	" 55.000
Háspennulína .....	" 372.000	" 248.500
Samtals	kr. 2.645.600	kr. 1.732.100

Verðhækkun  $\frac{1732100}{2645600} = 65,4\%$  70%

Efni á vinnustað með áætlunarverði '42 og verðhækkun:

119000 x 1,20 = kr. 142.800  
 142800 x 0,70 = 100.000  
 Samtals kr. 242.800

b. V i n n a.

Áætlun 1942 ..... kr. 135.000

1. Vinna umfram áætlun, en með áætlunarverði:

	Vinna samkv. áætlun '42	Vinna umfram áætlun
Stíflan .....	kr. 285.000	kr. 82.600
Þrýstivatnspípa .....	" 252.000	" 46.200
Stöðvarhús .....	" 104.000	" 34.900
Vélar .....	" 56.000	"
Vélavardahús .....	" 25.000	" 30.000
Háspennulína .....	" 210.000	" 13.500
Samtals	kr. 932.000	kr. 207.200

Vinna umfram áætlun  $\frac{207300}{932000} = 22,2\%$   
 23%

Vinna á vinnustað með

áætlunarverði 1942: 135.000 · 1,23 = kr. 166.100  
 Vinna með hækkunarstuðli 2,68 " 445.100  
 " " " 2,77 " 460.100  
 Kostnaðarauki vegna kauphækkunar ... " 279.000  
 " " gerfismiða ..... " 15.000  
 " " yfirvinnu ..... " 78.200

8. Ófyrirséð.

Áætlun 1942 ..... kr. 273.000

Þar sem hér að framan hefir verið reiknað með kostnaðarverði verksala á mestum hluta efnis í verkið og efnismagnið tekið eftir reikningum hans, ætti þessi kostnaðarliður að falla niður að mestu leyti. Hins vegar ber að taka tillit til þess, að verksali hefir bókfært heildarverð á efni herra en það er reiknað hér að framan og að efni, sem afgangs var, þegar hann skilaði verkinu, verður að reikna með talsverðum afföllum.

Teljum við því rétt, að áætlunarupphæðin um ófyrirséð, kr. 273.000, jafni þennan verðmun og mæti að öðru leyti þeim aukakostnaði við framkvæmd verksins, sem ekki var talinn með í áætlun 1942

9. Afgangsefni og kostnaður við að fullgera mannvirkin við Skeiðsfoss.

Eins og kunnugt er, voru mannvirkin við Skeiðsfoss ekki fullgerð samkv. samningi þegar verksali skilaði verkinu, sbr. "Skeiðsfossvirkjun. Álitsgjörð um mannvirkin", dags. 10. júlí 1946 eftir Árna Daníelsson og Finnþoga R. Þorvaldsson og "Úttekt Fljótaárvirkjunar", dags. 25. sept. 1946 eftir Pál Sigurðsson og Guðjón Guðmundsson.

Í greinargerð verksala með bréfi, dags. 14. okt. 1946 er efni, vinnuskálar o.fl., sem til var á vinnustaðnum, eða afgreitt til verkkaupanda, þegar verksali skilaði verkinu, metið á kr. 250.000. Bæjarstjórinn á Siglufirði herra Hallgrímur Dalberg hefir í samtali við okkur 15. okt. 1946 talið þetta mat of hátt, enda hlýtur það að vera álitamál. En þótt efnið kunní að vera of hátt metið eða oftalið má áætla að andvirði þess nægi til þess að fullgera mannvirkin við Skeiðsfoss samkv. samningi. Við teljum að til þess muni þurfa að verja um kr. 200.000, en erfitt er að áætla þann kostnað nákvæmlega þar sem ekki liggja fyrir ákvæði um það, hvernig frá verkinu skyldi gengið, fullgerðu.

Við útreikninga á kostnaðarverði verksins teljum við því hæfilegt, að andvirði afgangsefnis o.fl. mæti kostnaði við að fullgera mannvirkin við Skeiðsfoss.

10. Sundurliðun á kostnaðarverði efnis og vinnu samkv. útreikningi hér að framan.

E f n i.

	Efni með verði 1942			Verð- hækkun kr.	Efni með verðhækkun kr.
	Áætlun '42 kr.	Umfram kr.	Samtals kr.		
Stífla .....	628000	166600	794600	824400	1619000
Þrýstivatnspípa	310000	47900	357900	330700	688600
Stöðvarhús ....	141000	65100	206100	188500	394600
Vélar .....	860000		860000	76000	936000
Vélavarðahús ..	25000	30000	55000	55000	110000
Háspennulína ..	372000	28000	400000	248500	648500
Kostnaður á vinnustað .....	119000	23800	142800	100000	242800
Samtals	2455000	361400	2816400	1823100	4639500

V i n n a.

	Vinna með verði 1942			Verð- hækkun kr.	Vinna með verð- hækkun kr.	Hækkun vegna gerfi- smíða kr.	Hækkun vegna yfir- vinnu kr.
	Áætlun '42 kr.	Umfram kr.	Samtals kr.				
Stífla .....	285000	82600	367600	617700	985300	33000	173100
Þrýstivatnspípa	252000	46200	298200	500900	799100	26800	140400
Stöðvarhús ....	104000	34900	138900	233300	372200	12500	65400
Vélar .....	56000		56000	89100	145100		24700
Vélavarðahús ..	25000	30000	55000	81400	136400	4600	24000
Háspennulína ..	210000	13500	223500	394500	618000	20800	108600
Kostnaður á vinnustað .....	135000	31100	166100	279000	445100	15000	78200
Samtals	1067000	238300	1305300	2195900	3501200	112700	614400

Hér við bætist:

Ófyrirséð ..... kr. 273000

Vélaleiga og þóknun til verksala samkv.

greinargerð hans með bréfi dags. 5/4-'46 " 558000

Samkv. þessari sundurliðun á kostnaði við framkvæmd þess hluta verksins, sem samningurinn milli Siglufjarðarkaupstaðar og Höjgaard & Schultz nær til, hefði kostnaðurinn átt að skiptast þannig, miðað við áætlun 1942, aukið verk og verðhækkun:

Efni .....	kr. 4.639.500
Vinna .....	" 3.501.200
Vélaleiga og þóknun samkvæmt greinargerð verksala 5/4-'46 .....	" 558.000
Ófyrirséð .....	" 273.000
Samtals	<u>kr. 8.971.700</u>

En í greinargerð verksala með bréfi dags. 5/4-'46 (fskj. IV, bls. 29-30), er kostnaðurinn reiknaður kr. 10.485.000 og skiptist þannig:

Greiðslur bókfærðar hjá verksala .....	kr. 10.280.000
Ýmsir kröfuhafar .....	" 85.000
Greitt af Siglufjarðarkaupstað .....	" 80.000
Ógreidd ákvæðisvinna ....	" 40.000
Samtals	<u>kr. 10.485.000</u>

Mannvirkin við Skeiðsfoss og háspennulínan hafa því orðið um  $10.485.000 + 4.250.000 =$  kr. 6.235.000 dýrari en áætlað var 1942.

Þessi hækkun á kostnaðarverði verksins skiptist þannig:

Efni umfram áætlun, með áætlunarverði '42	kr. 361.400
Vinna " " " " " "	<u>238.300</u> kr. 599.700
Hækkun á vélaleigu og þóknun til verksala (558000 ÷ 455000) .....	" 103.000
Verðhækkun á efni .....	" 1.823.100
Hækkun á vinnukostnaði samkv. kauphækkun .....	" 2.195.900
" " " vegna "gerfismiða" .....	" 112.700
" " " " yfirvinnu .....	" 614.400
" " " " vinnubragða o.fl. ..	" 786.200
Samtals	<u>kr. 6.235.000</u>

Við upphæð síðasta reikningsliðsins, hér kr. 786.200, hefir verksali í greinargerð sinni 5/4-1946 gert nokkrar skýringar. Telur hann til frádráttar kostnað vegna matsölu og flutnings verkamanna að og frá vinnustað o.fl., en nokkuð af þeim kostnaði, hlýtur þó að hafa verið talinn með í áætlun um verkið 1942.

Niðurstöðutölur þess kostnaðarreiknings, sem hér hefir

verið gerður, er í góðu samræmi við þá kostnaðarreikninga, sem verksali hefir gert, miðað við aukið verk og verðhækkun. Hefir hann þó við útreikninga sína beitt annarri reikningsaðferð og ólíkri þeirri, sem hér er höfð (sbr. fskj. IV, bls. 11-12). Hann reiknar hækkun á vinnukostnaði, vegna vinnubragða o.fl., um kr. 707.000, en hér er sami kostnaðarliður reiknaður kr. 786.200. Mismunurinn, kr. 79.200, er aðeins um 1,6% af öllum vinnukostnaðinum.

Sömuleiðis eru þessar niðurstöðutölur í góðu samræmi við frumreikninga okkar á fskj. III. Mismunur á kostnaðarreikningum mannvirkjanna við Skeiðsfoss og háspennulínunnar nemur aðeins, með þessum ólíku reikningsaðferðum, um kr. 200.000, eða um 2,2%.

Vegna þessa samræmis eru nokkrar líkur til þess, að niðurstöðutölurnar séu nærri sanni.

II. RAFVEITUKERFIÐ Í SIGLUFJARDAR-  
KAUPSTAÐ OG GAMLA RAFSTÖÐIN ÞAR.

Matsverð gömlu rafstöðvarinnar á Siglufirði og þess rafveitukerfis, sem var í sambandi við hana, fellur undir stofn-  
kostnað rafveitunnar frá Skeiðsfossi. Auk þess varð að sjálf-  
sögðu að verja allmiklu fé til nýbygginga og endurbóta á innan-  
bæjarkerfinu á Siglufirði. Um kostnað við þessi verk liggja  
ekki fyrir fullkomnar upplýsingar og af skjölum, sem endurskoð-  
unarskrifstofa Björns Árnasonar hefir látið okkur í té (fskj. V)  
verður ekki séð, hve miklu hefir verið varið til endurbóta á  
innanbæjarkerfinu. Höfum við því metið aukningu kerfisins eftir  
upptalningu, er við gerðum haustið 1945, en gamla kerfið er metið  
eftir lauslegum uppdrætti, er Jakob Guðjohnsen hafði gert, áður  
en verkið var hafið.

1. Lágspennukerfi gömlu rafveitunnar.

a. E f n i.

230 stk. stólpar, til jafnaðar		
9 m langir á kr. 500/-	.....	kr. 115.200
8 tonn ber eirvír á kr. 5000/-	...	" 40.000
2000 m einangraður vír úr 1C-16		
qmm á kr. 1/50	.....	" 3.000
800 stk einangrarar 3/4" með		
krókum á kr. 7/-	.....	" 5.600
1300 stk. einangrarar 5/8" með		
krókum á kr. 6/-	.....	" 7.800
100 stk endaeinangrarar á kr. 12/-	"	1.200
230 " topphettur á kr. 3/-	.....	" 690
500 kg stagvír á kr. 3/50	.....	" 1.750
2000 stk útvíráklemmur 10-25 qmm		
á kr. 1/50	.....	" 3.000
500 stk útvíráklemmur 25-95 qmm		
á kr. 2/50	.....	" 1.250
400 stk inntakskassar með vörum		
á kr. 120/-	.....	" 48.000
900 stk mælar á kr. 150/-	.....	" 135.000
Ýmislegt smáefni og ófyrirséð um		
10%	.....	" 37.510 kr. 400.000

b. V i n n a.

230 setning stólpa á kr. 300/-	...	kr. 69.000
8 tonn eirvír, strenging	kr.1500/-	" 12.000
400 inntök á kr. 60/-	.....	" 24.000
Vinna við festingu einangrara, frá- gang á stögum, festingu á topp- hettum o.fl.	.....	" 40.000
Ýmisleg vinna við frágang og		
ófyrirséð um 15%	.....	" 25.000 " 170.000
		<u>Samtals kr. 570.000</u>



2. Háspennukerfi gömlu rafveitunnar.

1 spennistöð .....	kr. 90.000	
800 m jarðstrengur 6 kV, 3 x 25 qmm	"	25.600
á kr. 32/- .....	"	12.000
800 m vinna við gröft á kr. 15/- ....	"	3.200
800 " jarðstrengshlífar á kr. 4/- ...	"	
Ýmislegt efni og vinna og ófyrirséð	"	19.200
um 15% .....		<u>kr. 150.000</u>
		<u>Samtals kr. 150.000</u>

3. Gamla rafstöðin.

Í rafstöðinni er ein diesel-samstæða, 300 kVA, einn 50 kVA rafall við vatnsvél, er framleiðir um 36 hö, og ein véla-samstæða, 75 kVA, við um 70 ha hreyfil.

Vinnuafli þessara véla er því samtals um 400 kVA.

Stöðin er yfirbyggð og í henni rofar og einn spennir.

Verð hennar má áætla um kr. 1500.- á hvert kVA, og verður þá heildarverð hennar kr. 400 x 1500 = kr. 600.000.

Þessi kostnaðaráætlun

sem nemur samtals um kr. 1.320.000, er miðuð við, að stöð og kerfi hefði verið gerð á árunum 1943-45. Meiri hluti þessara mannvirkja var þó gerður eftir, eða um svipað leyti og diesel-samstæðan var sett upp, en það var árið 1936. Má því reikna til frádráttar á þetta kostnaðarverð, fyrningu frá 1936 til 1944, eða um 8 ár. Fyrningartími raflínukerfa er yfirleitt talinn 25 ár, en fyrningartími stöðvarinnar er nokkuð minni og viljum við telja hann 20 ár.

Þegar fyrning hefir verið reiknuð á þessi mannvirki teljum við matsverð þeirra þannig:

Lág- og háspennukerfi .....	kr. 720.000	
+ fyrning í 8 ár .....	<u>" 230.000</u>	kr. 490.000
Gamla rafstöðin .....	kr. 600.000	
+ fyrning í 8 ár .....	<u>" 240.000</u>	<u>" 360.000</u>
Matsverð gömlu rafveitunnar og gömlu rafstöðvarinnar .....		<u>Samtals kr. 850.000</u>

4. Aukning rafveitukerfisins.

Um þenna kostnaðarlið gerðum við áætlun í frumreikningum okkar um stofnkostnað veitunnar (fskj. III, VII. kafli). Áætlunarypphæðin var kr. 1.140.000, og vísast til þeirrar sundurliðunar á kostnaðinum, sem þar er gerð.

5. Matsverð á gömlu stöðinni og rafveitukerfinu.

Matsverð á gömlu stöðinni og gamla rafveitukerfinu .....	kr. 850.000
Matsverð á aukningu rafveitukerfisins	" <u>1.140.000</u>
<u>Samtals</u>	<u>kr. 1.990.000</u>

III. VAXTAKOSTNAÐUR, LÁNTÖKUGJALD,  
JARÐAKAUP, SKAÐABÆTUR O.FL.

Af skjölum frá endurskoðunarskrifstofu Björns E. Arnasonar (fskj. V) virðist þessi kostnaðarliður skiptast þannig:

Greiddir vextir			
31/12-'45 .....	kr.	107.671.77	
Ógreiddir vextir			
31/12-'45 .....	"	641.458.30	
Ógr. vextir o.fl.til			
H. & S. 15/4-'46	"	<u>83.756.51</u>	kr. 832.886.58
Lántökugjald .....	"		102.150.00
Jarðakaup og skaðabætur .....	"		171.832.50
Þinglesning og			
stimpilgjöld ....	kr.	79.300.10	
Ferðakostnaður,			
risna o.fl. ....	"	<u>62.977.84</u>	" <u>142.277.94</u>
		<u>Samtals</u>	<u>kr. 1.249.147.02</u>

Þenna kostnaðarlið má því telja  
um kr. 1.250.000.

IV. STOFNKOSTNAÐUR RAFVEITUNNAR.

Reikningur Højgaard & Schultz h/f	kr. 10.485.000
Matsverð gömlu rafveitunnar á Siglufirði og endurbætur á raf- veitukerfinu þar .....	" 1.990.000
Vaxtakostnaður, lántökugjald, jarðakaup, skaðabætur o.fl. ....	" <u>1.250.000</u>
<u>Samtals</u>	<u>kr. 13.725.000</u>

Endurskoðunarskrifstofa Björns E. Árnasonar reiknar kostnað við nýbyggingar rafveitunnar samtals kr. 12.664.927.03 (sbr. fskj. V). Er þar að sjálfsögðu ekki talið með matsverð á gömlu rafveitunni á Siglufirði, sem hér hefir verið reiknað á kr. 850.000. Að viðbætti þeirri upphæð verður stofnkostnaður nýju rafveitunnar, samkv. reikningum endurskoðunarskrifstofunnar, um kr. 13.515.000, en það er um kr. 210.000 lægra en útreikningur okkar hér að framan. Þessi mismunur stafar af ógreiddum vinnukostnaði á Siglufirði og ef til vill einnig af of háu matsverði á aukningu rafveitukerfisins, en það höfum við orðið að meta vegna ófullnægjandi upplýsinga um kostnaðarverðið.

Auk þeirra reikningsliða, sem hér hafa verið taldir undir stofnkostnað nýju rafveitunnar, bætist enn við allur undirbúningskostnaður vegna virkjunarinnar, kaup á jörðum vegna vatnsréttinda, mælingar, og áætlanir um fyrirhugaða virkjun, samtals um kr. 52.000 (sbr. fskj. VI). Ennfremur má telja til stofnkostnaðar endurskoðun á reikningum verksins, úttekt mannvirkjana o.fl. Að viðbættum þessum reikningsliðum má áætla, að stofnkostnaðurinn verði allt að kr. 14.000.000.

V. YFIRLIT UM AUKINN KOSTNAÐ VIÐ FRAM-  
KVÆMD SKEIÐSFOSSVIRKJUNARINNAR.

Eins og áður er sagt, var aðeins gerð kostnaðar-  
áætlun um þann hluta verksins, sem samningur við Höjgaard &  
Schultz nær til og hefir sá hluti verksins orðið um kr.  
6.235.000 dýrari en áætlað var. Þessi kostnaðarauki er sundur-  
liðaður á bls. 21.

Niðurstöðutölur eru þessar:

Aukning mannvirkjanna og verðhækkun	
á efni og vinnu .....	kr. 4.721.700
Kostnaður umfram aukið verk og	
verðhækkun .....	" 1.513.300
	Samtals kr. 6.235.000

Hér er efnið talið með kostnaðarverði og kostnaðar-  
aukinn, kr. 1.513.300, er því vinnukostnaður umfram aukið verk  
og verðhækkun á vinnu.

Allur vinnukostnaðurinn nemur um kr. 5.014.500 og  
skiptist þannig (sbr. töflu á bls. 20):

Vinna samkv. áætlun 1942 ...	kr. 1.067.000	
Vinna umfram áætlun, með		
áætlunarverði .....	" 238.300	Aukin vinna 22,3%
Verðhækkun á vinnu samkv.		
grunnkaupshækkun og verðlags-		
uppbót .....	" 2.195.900	Verðhækkun 168,2%
	Samtals kr. 3.501.200	á vinnu

Hækkun vinnukostnaðar:

Vegna gerfismiða	kr. 112.700	
" yfirvinnu		
umfram áætlun ..	" 614.400	kr. 727.100 - 20,8%
Vegna vinnubregða	786.200	" 786.200 - 22,5%
	Samtals kr. 5.014.500	43,3%

Verksali hefir gert allitarlega grein fyrir því, af  
hverju þessi hækkun stafar (sbr. fskj. IV, bls 4-11 og 21-25).  
Viljum við einnig benda á, að við framkvæmd verksins hefir að  
mörgu leyti verið óvenjulega erfið aðstaða við verkstjórn og  
eftirlit með vinnu, ekki síst vegna þess að ekki var völ á nægi-  
lega mörgum hæfum kunnáttumönnum. Að öðru leyti teljum við  
þessar niðurstöðutölur, ásamt greinargerð verksala, skýra þær  
ástæður, sem liggja til þess, "að kostnaður við framkvæmd Skeiðs-  
fossvirkjunarinnar hefir hækkað frá því sem áætlað var".

Reykjavík, 12. nóvember 1946.

*Þorvaldur Þorvaldsson*  
*Stefnir Þorvaldsson*

RAFMAGNSEFTIRLIT RÍKISINS

Reykjavík, 30/7-'45.

Herra prófessor Finnbogi R. Þorvaldsson  
Ásvallagötu 79,  
Rvk.

Mér hefur verið falið af Samgöngumálaráðherra hr. Emil Jónssyni að tilnefna tvo verkfræðinga til þess að athuga nú í sumar í samráði við bæjarstjóra Siglufjarðar og fulltrúa frá Höjgaard & Schultz hvaða ástæður liggja til þess, að kostnaðurinn við framkvæmd Skeiðfossvirkjunarinnar hefur hækkað frá því, sem áætlað var.

Samkvæmt þessu leyfi ég mér að tilnefna yður hr. prófessor Finnbogi R. Þorvaldsson til þessa starfs.

Virðingarfyllt,  
F.h. Jakobs Gíslasonar  
Eiríkur Briem

RAFMAGNSEFTIRLIT RÍKISINS

S a m n i n g u r

milli

Siglufjarðarkaupstaðar

og

firman Höjgaard & Schultz útibú á Siglufirði.

Bæjarstjórn Siglufjarðarkaupstaðar, hérefrir í samningi þessum nefnd verkkaupandi, og firmað Höjgaard & Schultz h.f. útibú á Siglufirði, hérefrir í samningi þessum nefnt verksali, hafa í dag gert með sér svofelldan samning um byggingu rafstöðvar við "Skeiðfoss":

- 1) Verksali tekur að sér að gera fullnaðaráætlun um rafstöðina í Fljótum og byggja hana, háspennuleiðsluna úr Fljótum til Siglufjarðarkaupstaðar ásamt aðalspennibreytistöðinni í Siglufirði, aukningu, endurbótum og breytingu á rafveitukerfi bæjarins.
- 2) Verkið í Fljótum skal þegar hafið og hagað með það fyrir augum, að hefja megi rekstur stöðvarinnar á árinu 1943, ef mögulegt verður að fá vélasamstæðuna til landsins, svo tímanlega á því ári.

- 3) Byggingarkostnaður með einni vélasamstæðu er áætlaður 31. maí 1942 sem hér segir:

Stíflu og byggingarkostnaður að með-	
taldri þóknun .....	kr. 2.550.000.00
Háspennuleiðsla .....	" 650.000.00
Ein aflvélasamstæða ásamt uppsetningu	<u>" 1.050.000.00</u>
Alls að meðtaldri þóknun .....	<u>Kr. 4.250.000.00</u>

- 4) Stöðin er smíðuð á ábyrgð og kostnað verkkaupanda, og skal endurgreiða verksala að fullu allan kostnað við framkvæmd verksins, þar með talinn kostnaður til efniskaupa, verkakaups, verkstjórakaups, virkjakaupts, (montörur) verkamannatryggingar, eyðslugagna (svo sem kol, olía og fleira), farmgjalda, farmtrygginga, flutningsmiðlunar, flutninga á sjó og landi, opinberra afgjalda, svo sem tolla, hafnargjalda o.s.frv., ýmsra útgjalda á byggingarstöðvum ásamt gjöldum þeim, sem ákveðin eru í 5 gr. til véla og verkfæra. Fé það, sem verksali hefur lagt fram til framkvæmdar verkinu, skal endurgreiða mánaðarlega samkvæmt framlagðri skilgrein, en þó skal verkkaupandi sjálfur annast útvegum á nauðsynlegu erlendu fé og nauðsynlegum útborgunum og bankalánunum í Bandaríkjunum Ameríku.
- 5) Verksali leggur til öll almenn verkfæri ásamt eftirtöldum vélum:

Blöndunarvélar með mótorum og flutningstæki við steinsteypuvinnu.

Teinabrautir til flutnings á mold og grjóti.

Dælur og hnyðjuvindur með mótorum (Rambuk).

Lyftitæki við byggingarstörf og háspennuleiðslu.

Þrýstiloftverkfæri, steypuskeflar (Betonvibratorar).

Loftþrýstítæki.

Ýmsar minni vélar á vinnustöðvar og í smíðju.

Fyrir vélar þessar og fyrir afnot verkfæra greiði verkkaupandi verksala kr. 45.000.00 + \$ 6.000.00 í leigu, og falla þar af \$ 6.000.00 í gjalddaga 31. janúar 1943, en kr. 15.000.00 hvern eftirtalðra eindaga: 31. marz, 30. júní og 30. september 1943. Vélaleigan tekur til varahluta, en hvorki til flutnings innanlands, né reksturs og viðgerðarkostnaðar, meðan á virkjun stendur. Flestar vélarnar munu verða nýjar, en aðrar munu verða leigðar í rekstursferu standi.

Þar sem hefur reynst nauðsynlegt, að sprengja og mylja grjót á byggingarstaðnum til steinsteypunnar, skal verkkaupandi leggja til grjótmulningstæki, sigti er hann nú á og loftpressu, er keypt verður.

Allar fleytur (uppskipunarbátar, vélbátar o.s.frv.) skulu

leigðar eða keyptar á kostnað verkkaupa.

Sérstakar vélar (grafvélar, dráttarvélar, vagnar til að flytja punga vélahluta) skulu leigðir á kostnað verkkaupa, ef til vill hjá ameríska hernum. Verksali skal sjá um útvegum á tækjunum. Allur bifreiðarakstur skal greiddur eftir þeim taxta, sem gildir á hverjum tíma, eða samkvæmt sérstöðum samningum, er ef til vill kynnu að verða gerðir, og trúnaðarmaður verkkaupanda samþykkir.

- 6) Fyrir alla verkfræðiaðstoð, bæði hér á landi og í Bandaríkjunum við að ganga frá fullnaðaráætlun, annast kaup á efni og vélum talið frá 1. maí 1942, sjá um stjórn og eftirlit með byggingarstörfum og uppsetningu, þó með neðantaldri undantekningu, ennfremur fyrir útgjöld við yfirstjórn í Reykjavík og Siglufirði, endurmyndun uppdrátta, símkostnað, ferðakostnað o.s.frv. greiðir verkkaupandi þóknun til verksala, er nemur kr. 200.000.00 + \$ 26.000.00.

Þóknunin fellur í gjalddaga sem hér segir:

31. desember 1942 kr. 30.000.00 + \$ 5.000.00

31. marz 1943 kr. 50.000.00 + \$ 6.000.00

30. júní, 30. september og 31. desember 1943 í hvern eindaga kr. 40.000.00 + \$ 5.000.00.

Sá hluti þóknunarinnar, er greiddist í ísl. kr. miðast við vísitölu 210. Verði breyting til hækkunar eða lækkunar, samkvæmt útreikningi Hagstofu Íslands, hækkar eða lækkar umrædd þóknun eftir því. Við útreikning greiðslunnar skal taka meðaltal af vísitölunni eins og hún var á því tímabili, er greiðslan miðast við.

Skyldi reynast nauðsynlegt að senda einn eða tvo verkfræðinga frá Bandaríkjunum til að setja upp hvort um sig túrbínurnar og rafmagnsvélarnar, skal fyrir hvorn þeirra greiða verksala \$ 2.000.00 umfram ofangreinda þóknun.

Skyldi byggingarkostnaður reynast minni en 4,25 miljónir króna eins og áætlað er í þriðju grein, ber verksala auk umsáminnar þóknunar 10% af þeirri upphæð, er sparast. Fari hins vegar svo að byggingarkostnaður verði meiri, skal draga 7½% af þeirri upphæð, sem fram úr áætlun fer, frá hinni umsömdu þóknun. Breytingar á byggingarkostnaði, sem stafa af verðbreytingu á efni, vélum, farmgjöldum, tryggingum, verkalaunum, bifreiðarakstri o.s.frv. frá verðlagi og töxtum eins og þeir voru 31. maí þ.á. skulu þó engin áhrif hafa á upphæð þóknunarinnar.

Verðlag það og taxtar, sem hér um ræðir sjást á meðfylgjandi skrá.

- 7) Að því er viðvíkur óviðráðanlegum ástæðum, sem hindra fullnað-



arfrankvæmd verksins, eða teíja hana um óvissan tíma, skal þetta tekið fram:

Ef verkkaupandi af þessum ástæðum afræður að hætta við framkvæmd verksins, ber verksala að rétttri tiltölu borgun bæði á greiðslum þeim, sem ákveðnar hafa verið fyrir vélaleigu, að viðbættri verkfæraleigu og þóknuninni.

Vélaleigan m.m. skal reiknuð hlutfallslega eftir hlutfallinu milli útgjalda til vinnu þeirrar, er þegar hefur verið unnin, og hinnar áætluðu upphæðar fyrir stíflu og byggingarvinnu, 2,55 miljónir kr., (sjá gr. 3) að frádreginni allri vélaleigunni (45.000.00 kr. + \$ 6.000.00) frá þóknunarhlutanum (130.000.00 kr. + \$ 17.000.00) alls 2,22 miljónir króna.

Af þóknuninni ber að greiða verksala fyrir að gera fullnaðaráætlun og fyrir innkaup á efni kr. 45.000.00 + \$ 6.000.00, en síðan hlutfallslega fúlgu af því, er eftir stendur að þóknuninni, reiknaðri eftir útgjöldum til þeirrar vinnu, sem innt hefur verið af hendi við stíflu og byggingarframkvæmdir, að viðbættri háspennuleiðslu, að rétttri tiltölu við hina áætluðu upphæð, 3,2 miljónir króna, (sjá gr. 3) að frádregnum þóknunarhlutanum (300.000.00) 2,9 miljónir króna.

- 8) Verksali ber tæknilega ábyrgð á framkvæmd verksins, en aftur á móti hvorki á efni, sem aðkeypt er fullbúið, né á vélum, en á þessu bera þau firmu, sem selt hafa, ein ábyrgð. Ekki ber verksali heldur ábyrgð á útreikningi þeim, sem gerður var í febrúar 1939, um vatnsrennsli rúmmál og ummál geymisins. Fullnaðaráætlun sú, sem verksali hefur samið, skal samþykkt af verkfræðiyfirvöldum þeim, er hlut eiga að máli, og eins skal verksali vera háður eftirliti því og umsjón, sem þessi yfirvöld og raffræðilegur ráðunautur, eða eftirlitsmaður kaupstaðarins sjálfs kynnu að hafa með framkvæmd verksins. Verði verulegar breytingar á framkvæmd verksins skulu þær einnig samþykktar af viðkomandi verkfræðiyfirvöldum og ráðunaut verkkaupanda. Verksali skal svo fljótt sem unnt er gera sundurliðaða fullnaðaráætlun um efnismagn hvers hluta verksins. Ennfremur skal hann gera tímaáætlun um allt verkið, með tilheyrandi áætlun um mannpörf, efnispörf og fjárgreiðslu, er leggist fyrir trúnaðarmann verkkaupa til samþykktar. Meðan á verkinu stendur skal verksali senda verkkaupa mánaðaryfirlit í 3 eintökum yfir framgang verksins, er sýnir notað efnismagn, vinnu og greiðslur.

Verksali er um eins árs skeið eftir að rekstur stöðvarinnar hefur verið hafinn, skyldur til að bæta úr þeim göllum, sem kunna að koma í ljós á virkjuninni, og stafa af vansmíðum. Þessi ábyrgð verksala nær ekki til vélanna, og heldur ekki

til tjóns, sem stafar af völdum náttúrunnar, eða öðrum ástæðum, sem verksala ekki verður kennt um.

- 9) Rísi deilur milli verkkaupa og verksala útaf skilningi á samningi þessum eða um atriði, er lúta að framkvæmd verksins, bæði meðan á virkjun stendur og eins á ábyrgðarárinu, sker gerðadómur Verkfræðingafélags Íslands úr ágreiningnum, og skulu aðilar hlíta þeim úrskurði.
- 10) Samningur þessi er gerður í tveim eintökum, og heldur hvor aðili einu. Verkkaupandi greiðir stimpilgjald, ef til kemur.

Siglufirði, 23. október 1942.

Í bæjarstjórn Siglufjarðar

Ó. Hertervig (sign)	Erl. Þorsteinsson (sign)	Þormóður Eyjólfsson (sign)
E. Stefánsson (sign)	Jóhann Þorvaldsson (sign)	Axel Jóhannsson (sign)
Þóroddur Guðmundsson (sign)	Ólafur H. Guðmundsson (sign)	Gunnar Jóhannsson (sign)

Fyrir hönd Højgaard & Schultz

Kay Langvad  
(sign)

Vottar:

Friðb. Níelsson

S. Gunnlaugsson

HÖJGAARD & SCHULTZ A/S

Reykjavík - Island

K-4226

Reykjavík, 5/10. 1945.  
Miðstræti 12

Herr Professor Finnboði R. Þorvaldsson  
Reykjavík.

Ang. Skeiðfoss Kraftanlæg  
Lb. Nr. 3020.

I Henhold til Anmodning tillader vi os vedlagt at fremsende de Kalkulationer for ovennævnte Anlæg, som danner Grundlag for de Anlægsomkostninger, der er angivet i Kontrakten af 23. Okt. 1942.

Det vil bemærkes, at der er en mindre Forandring i Totalsummerne for Højspændingslinien og Maskinanlægget, hvilket skyldes en anden Fordeling af forskellige Omkostninger saasom

Honoraret, men den samlede Anlægsomkostning bliver ikke ændret derved.

Som delvis Grundlag for Kalkulationen til Bygningsanlægene har vi benyttet Kontraktpriserne og vore Erfaringer fra Laxávirksjunin, som derfor vedlægges som Bilag.

Omgaaende Aarsagerne til den store Stigning i Anlægsudgifterne tillader vi os at henvise til vore Beretninger fra Novbr. - Decbr. 1944, som vi formoder er i Deres Besiddelse.

Vi er i Færd med at udarbejde en Efterkalkulation for det udførte Arbejde, men da det endnu ikke er helt fuldført, vil det vare nogen Tid inden denne kan fremsendes.

Iøvrigt er vi selvfølgelig rede til at give alle ønskelige Oplysninger og Forklaringer.

Med Højagtelse,  
f. HÖJGAARD & SCHULTZ A/S

Kay Langvad  
(sign)

KL/GJ.

Kalkulation Maj 1942  
for  
Bygningsanlæg ved Skeiðfoss.

	Enhed	Mængde	Enhedskostpris			Total Kost- pris	Incl. Omkostn.	
			Mat. Trsp.	Arbl.	Total		Enh.- pris	Total pris
<u>Dæmning:</u>								
Overfladejord- afgravn. ....	m <sup>3</sup>	800		6.5	6.5	5.200	8.5	6.800
Tætningsgrøft i Øst .....	"	100	2.0	20.0	22.0	2.200	30.0	3.000
Klippe i Tæt- ningsgrøft. ....	"	100	5.0	30.0	35.0	3.500	47.0	4.700
Klippe i Omløbs- kanal m.m. ....	"	300	5.0	25.0	30.0	9.000	40.0	12.000
Beton m 280 kg. Cem/m <sup>3</sup> .....	"	670			104.0	69.600	138.0	92.500
Beton m 300 kg. Cem/m <sup>3</sup> .....	"	2.000		13.0	107.5	215.000	143.0	286.000
Beton m 350 kg. Cem/m <sup>3</sup> .....	"	2.000			118.5	237.000	157.0	314.000
Cement .....	ts	1.488	203.0	27.0		-		
Støbemat. (incl. 5% Spild) .....	m <sup>3</sup>	6.450	14.0	4.0		-		
Rundjern .....	ts	75	800.0	260	1060	79.400	1400	105.000
Forskalling ....	m <sup>2</sup>	5.200		12.0	25	130.000	33.0	171.600
1.50x0.7x11.0 ..			11.5			-		
Jern til Bin- dinger .....	ts	8	800.0	50		-		
Fuger i Dæmning .	m	400	5.0	7.0	12	5.000	16.0	6.400
Stilladsbro ....	cbft	1.000	11.0					
	kg	5.500	0.6					
Opstilling .....	cbft	1.600		10.0		32.000		42.000
" .....	kg	8.500		0.2				
Fangedæmning ...			8.000	17.000		25.000		33.000
Luger, Spil, Riste	kg	9.000	85.000	5.000		90.000		120.000
Røkværk .....	m	100	30.0	20.0	50.0	5.000	65.0	6.500
Div. Fuldendelse				5.100		5.100		6.500
						<u>913.000</u>		<u>1.210.000</u>

	Enhed	Mængde	Enhedskostpris			Total Kost- pris	Incl. Omkostn.	
			Mat. Trsp.	Arbl.	Total		Enh.- pris	Total pris
<u>Trykrørledning:</u>								
Jordudgravning	m <sup>3</sup>	3.200	2.0	8.0	10.0	32.000	13.5	43.200
Jordtilfylder ..	"	1.500	-	4.0	4.0	6.000	5.5	8.200
Drænledninger ..	m	1.200	7.5	4.0	11.5	13.800	15.0	18.000
Beton m 360 kg. Cem/m <sup>3</sup> .....	m <sup>3</sup>	1.320	-	29.5	151.5	200.000	202	266.600
Cement .....	ts	475	203.0	27.0		-		
Støbemat. Sand	m <sup>3</sup>	700	14.0	4.0		-		
Skæver .....	"	1.100	8.5	27.0		-		
Rundjern .....	ts	205	800	235	1035	213.000	1.370	280.900
Forskalling ....	m	645		86.5	118.0	76.000	156	100.600
60 m Rør á 25 cbft. ....	cbft	1.500	11.0			-		
Masonite .....	m <sup>2</sup>	450	6.0			-		
Diverse .....				1.000		-		
Fuger .....	m	315	5.0	7.0	12.0	3.800	16.0	5.000
Tillæg for Bøj- ninger .....			2.000	5.400		7.400		9.500
Tillæg for Buk- serør .....			2.000	8.000		10.000		13.000
						562.000		745.000
<u>Maskinbygning:</u>								
Udgravn. Afløbs- kanal .....	m <sup>3</sup>	800		10.0	10.0	8.000	13.5	10.800
Udgravn. Fundament	"	100		6.5	6.5	700	9.0	900
Cpfyldn. + Til- fyldning .....	m <sup>3</sup>	200		6.5	6.5	1.300	15.0	3.000
Regul. af Plads				1.000		1.000		
Beton m 300 Kg. Cem/m <sup>3</sup> .....	m <sup>3</sup>	225		13.5	108	24.300	143.0	32.200
Beton m 350 Kg. Cem/m <sup>3</sup> .....	"	280			118.5	33.200	157.0	44.000
Cement .....	ts	165	203.0	27.0				
Støbemat. ....	m <sup>3</sup>	700	14.0	4.0				
Rundjern .....	ts	25.0	800	260	1060	26.500	1.400	35.000
Forskalling ....	m <sup>2</sup>	2.360	12.5	12.0	24.5	58.000	32.5	76.700
10 cm Pimpst. isol Tag .....	m <sup>2</sup>	150	12.0	5.0	17.0	2.600	22.5	3.400
5 cm Puds m. Net paa Tag .....	m <sup>2</sup>	160	11.0	5.0	16.0	2.600	21.0	3.400
Tagpap .....	m <sup>2</sup>	170	6.0	4.0	10.0	1.700	13.5	2.300
Indv. Loft- og Vægpuvs .....	m <sup>2</sup>	460	4.0	6.0	10.0	4.500	13.5	6.200
Gulvpuds .....	m <sup>2</sup>	70	4.0	3.0	7.0	500	10.0	700
Vægisolering ...	m <sup>2</sup>	190	8.0	3.0	11.0	2.100	14.5	2.800
Puds paa Vægisol.	"	190	4.0	6.0	10.0	1.900	13.0	2.500

	Enhed	Mængde	Enhedskostpris			Total Kost- pris	Incl. Omkostn.	
			Mat. Trsp.	Arbl.	Total		Enh.- pris	Total pris
Flisegulv .....	m <sup>2</sup>	100	20.0	20.0	40.0	4.000	53.0	5.300
Døre + Vinduer			20.000					
Port .....			10.000	5.000		35.000		47.000
Maling .....			5.000	5.000		10.000		13.800
Div. Installa- tioner .....			5.000	5.000		10.000		13.000
Div. Instöbn.m.m.			2.000	7.000		7.000		8.500
Div. Fuldendel- sesarb. ....				5.000		5.000		6.500
Fangedæmn. (Transporttillæg for Udgravn. af Aflöbskanal) ...				5.000		5.000		7.000
						<u>245.000</u>		<u>325.000</u>
<u>Provisonsk Mas- kinmesterbolig:</u>								
Tænkt nærmest som en Ombygning af Folkebarak til midlertidig Bolig .....								
			20.000	30.000		<u>50.000</u>		<u>70.000</u>
<u>Alm. Omkostninger</u> <u>Arbejdsplads.</u>								
Folkebarak .....	m <sup>2</sup>	320	110	90	200	64.000		
Købberinventar			6000			6.000		
Vej fra Bygn. til Dæmn. ....	m	700	5.0	10.0	15	10.000		
Anlægsbro Haga- nesvik .....			7.000	13000		20.000		
Skure m.m. ....			4.000	4000		8.000		
Forbrugsgods ...			50.000			50.000		
Drift Arbejds- plads .....				55000		55.000		
Afg. Arbejds-løn 1 1/2% af 750.000						11.000		
Transport af Maskiner, For- brugsgods m.m.			20.000	6.000		26.000		
						<u>250.000</u>		
Andel Maskiner- og Værktøjsleje						80.000		
						<u>330.000</u>		

	Enhed	Mængde	Enhedskostpris		Total Kost- pris	Incl. Omkostn.	
			Mat. Trsp.	Arbl. Total		Enh.- pris	Total pris
<u>Resumé.</u>							
Dæmning .....					913.000		1.210.000
Rørledning ....					562.000		745.000
Maskinbygning					245.000		325.000
Provisorisk Maskinmester- bolig .....					50.000		70.000
					1.770.000		
Omkostn. Arbejds- plads ca. 19%			} 32.7%		330.000		
Andel Honorar ca. 12% .					2.100.000		
					250.000		
					2.350.000		2.350.000
Uforudset (10% af kalkulerede Omkostninger excl. konst. Leje og Honorar)					200.000		200.000
					2.550.000		2.550.000

- REYKJAVÍK -

KALKULATION MAJ 1942

for

Maskinanlæg ved Skeibfoss m. l. Aggregat.Materialier fra U.S.A.

1 Turbine m. Rör .....	\$ 32.200	
1 Generator m. Reservedele .....	" 21.460	
2 Transformatorer .....	" 12.820	
Apparatanlæg .....	" 11.600	
Sikringsanlæg .....	" 1.400	
Div. Installationsmaterialier .....	" 1.600	
Kabler (incl. Kraft- og Kontrolkabler til Dæmn.) .....	" 11.250	
Taljer til Maskinsæl .....	" <u>570</u>	
	\$ 92.900	
Andel i Apparatanlæg i Siglufjord 1/2 16.600	" <u>8.300</u>	
	\$ 101.200	
Spedition N.Y. ....	" <u>500</u>	
	\$ 101.700 = 665.000 Kr.	
Fragt llo ts a 560 Kr. ....		<u>62.000 "</u>
		727.000 Kr.
Forsikring 7% af (727.000 + 55.000) .....		<u>55.000. "</u>
		782.000 Kr.
Told ca. 10% af 78.200 .....		<u>78.000 "</u>
		860.000 Kr.
Uforudset: 10% af (860.000 + 665.000) ...		<u>20.000 "</u>
		<u>880.000 Kr.</u>

Monteringsomkostninger.

Udskibn. Haganesvik: 50 ts á 60 Kr. = 3.000		
40 ts a 40 " = 1.600		
" Siglufjord: 20 ts a 25 " = <u>500</u>	5.100 Kr.	
Læsning og Aflæsning: 70 ts a 35 " = 2.500		
40 ts a 15 " = <u>600</u>	3.100 Kr.	
Biltr. til Skeibfoss: 50 ts a 35 " = 1.800		
40 ts a 15 " = 600		
i Siglufjord: 20 ts a 30 " = <u>600</u>	3.000 Kr.	
Leje og Drift af Pramme og Trailervogn	<u>5.800 Kr.</u>	17.000 Kr.
Montering af Maskinaggregat:		
1 Montör i 4 Mnd. a 5 Kr/Time	5.000	
1 Elektromontör i 2 Mnd. a 5 kr/Time	<u>2.500</u>	
	7.500	17.000 Kr.



	7.500	17.000 Kr.
2 Hjælpere i 4 Mnd. a 3.3 Kr/Time	6.600	
4 Hjælpere i 2 Mnd. a 2.55 Kr/Time	5.100	
Montering af Apparat anlæg:		
1 Elektromontör i 2 Mnd. a 5 Kr/Time	2.500	
2 Hjælpere i 2 Mnd. a 3.3 Kr/Time	3.300	
2 " i 2 Mnd. a 2.55 Kr/Time	<u>2.500</u>	28.500 Kr.
Rejse- og Opholdsomkostn. Montörer	<u>3.500</u>	" 32.000 "
Trækning og Lægning af 3 x 700 m. = 2.100 m. Kabler fra Maskinhus til Dæmning:		
Trækn. 200 Timer pr. Kabel		
600 T. a 2.55 .....	=	1.500 Kr.
Tildækning m.m. 2000 T. a 2.55 .....	=	5.000 "
Div. Montering og Forb. 100 T a 5 Kr.	=	<u>500 " 7.000 "</u>
		56.000 Kr.
Omkostn. Arbejdsplads 15% .....		<u>9.000 "</u>
		65.000 Kr.
Uforudset - 15% .....		<u>10.000 "</u>
		<u>75.000 Kr.</u>

Resumé.

Materialier .....	880.000 Kr.
Montering .....	75.000 "
Andel Honorar .....	<u>65.000 "</u>
	<u>1.020.000 Kr.</u>

KL/GJ.

- REYKJAVÍK -

Kalkulation Máj 1942

for

Höjspændingslinie fra Skeidfoss til Siglufjord.

Projektet fra 1941, hvorpaa denne Kalkulation er bygget, forudsatte en ca. 8 Km. lang Bjergstrækning over Skarðið med H-Mastekonstruktioner og en ca. 15 Km. lang Lavlandsstrækning med Enkeltmaster. Tilbudene fra U.S.A. i Foraaret 1942 blev indhentet i Henhold til Tegninger og Specifikationer af Novbr. 1941.

Forinden Udførelsen blev Linien i 1943 omprojekteret for at forstærke den og dermed gøre den sikrere.

Materialier fra N.Y.

32.5 ts Kobbertraad m.m. ....	\$ 12.700	
4.0 ts. galv. Wire m.m. ....	" 800	
Isolatorer m.m. (ca. 17 ts) ....	" 5.800	
Fittings, Beslag m.m. (ca. 7 ts) ....	" 5.200	}
Tværforbindelser m.m. (6 Std.) ....		
500 Stolper (52 Std.) ....	" 8.500	
Diverse ikke specificeret (5 ts) ....	" 2.000	
	\$ 35.000	
Spedition i N.Y. ....	500	
	\$ 35.500 =	233.000 Kr.

Frægt.

45 ts. a 330 Kr.	= 15.000 Kr.	
21 ts a 560 "	= 12.000 "	
57 Std a 980 "	= 56.000 "	
		<u>83.000 "</u>
		316.000 Kr.
<u>Forsikring</u> 7% af (316.000 + 24.000)		<u>24.000 "</u>
		340.000 Kr.

Told.

57 x 16.5	= 950 Kr.	
66 x 70	= 4.850 "	
8% af 340.000	= 26.200 "	
		<u>32.000 Kr.</u>
		372.000 Kr.
Uforudset 10% af (37.200 + 233.000)		<u>13.000 "</u>
		<u>385.000 Kr.</u>

Udførelse af Linie.

## Udskibning Stolper.

Siglufjord 180 Stk. a 10.0 = 1.800

Haganesvik 320 " a 20.0 = 6.400

## Udskibn. div. Materialier

Siglufjord 20 ts a 15.0 = 300

Haganesvik 41 ts a 35.0 = 1.500

## Iæsn. og Aflæsning.

Stolper 500 Stk. a 10.0 = 5.000

Mat. 61 ts a 10.0 = 600 15.600

## Biltransporter.

## Stolper fra Siglufjord

80 Stk. a 15.0 = 1.200

100 Stk. a 30.0 = 3.000

## Stolper fra Haganesvik

320 Stk. a 20.0 = 6.400

## Mat. fra Siglufjord

8 ts a 12.0 Kr. = 100

12 ts a 25.0 Kr. = 300

## Mat. fra Haganesvik

41 ts a 15.0 Kr. = 600

11.600 Kr.

## Transport fra Vej til Stolpested.

Stolper: 250 a 8 x 2.55 = 5.000

" 150 a 25 x 2.55 = 9.500

" 100 a 40 x 2.55 = 10.000 24.500

## Mastesamling og -rejsning

## 250 Enkeltmaster

a 15 T. a 2.55 + 5 a 4.0 = 14.600

## 70 H-Master

a 35 T. a 2.55 + 15 a 4.0 = 10.500

## 25 Afspænd. Master

a 50 T. a 2.55 + 50 T. a 4.0 = 8.200 33.300

## Jordudgravning

for 250 Enkeltmaster: 500 m<sup>3</sup>

70 H-Master: 420 "

25 Afsp. Master: 380 "1300 m<sup>3</sup>

a 5 T. a 2.55 = 16.500

## Tillæg for Sten og Klippe

500 m<sup>3</sup> a (40 ÷ 13) = 13.500 30.000Tilfyldn. 1000 m<sup>3</sup> a 6.00

= 6.000

## Tilkørsel Sten.

500 m<sup>3</sup> a 12.00 = 6.000 12.000

Trsp. 115.400 Kr. 11.600 Kr.

	Trsp.	115.400 Kr.	11.600 Kr.
1000 Hestedage a 20.0 Kr.			20.000 "
Trækning af Traad - 23 Km a 300 Timer.			
2000 Timer a 4.00	=	8.000	
5000 " a 2.55	=	<u>12.000</u>	<u>20.000 "</u>
		135.400 Kr.	31.600 Kr.
Trsp. af Folk, Madsted m.m.			21.000 "
Andel Værktøj, Maskiner			4.000 "
Særlige Transportmaskiner og Værktøj			<u>8.000 "</u>
		<u>135.400 Kr.</u>	<u>64.600 Kr.</u>
		200.000 Kr.	
Uforudset 15% af 200.000		30.000 "	
Omlægning Telefonlinie m.m.		<u>10.000 "</u>	
		<u>240.000 Kr.</u>	

R e s u m é.

Materialier cif.	385.000 Kr.
Udførelse Linie	240.000 "
Andel Honorar	<u>55.000 "</u>
	<u>680.000 Kr.</u>

KL/GJ.

- REYKJAVÍK -

2/10-1945.

Skeiðsfoss Kraftanlæg

Lb. Nr. 3020.

Kalkulation fra 1941-42.

I Kontrakten af 23 Okt. 1942 er opstillet en Kalkulation pr. 31. Maj 1942, som er et Resumé af en Kalkulation, udregnet i Efteraaret 1941 og revideret i Maj 1942 og fremsendt per Telegram 23 Maj 1942.

Den her vedlagte Kalkulation er beregnet paa Grundlag af de udførte Konstruktioner med de Mængder, som man dengang havde Grundlag for at kunne udregne.

A) FORUDSÆTNINGER FOR KALKULATIONEN I MAJ 1942.1) Materialepriser, leveret v. Skeiðsfoss.

Cement - forudsat ankomme i 500-1000 ts Laster.

cif. Haganesvik .....	195	kr/ts	
Udlosning .....	22	"	
Læsn. + Aflæsn. ....	5	"	
Kørsel til Skeiðsfoss .....	8	"	230 kr/ts

Rundjern - direkte importeret fra U.S.A.

cif Haganesvik .....	740	kr/ts	
Udlosning .....	35	"	
Læsn. + Aflæsn. ....	10	"	
Kørsel til Skeiðsfoss .....	15	"	800 kr/ts.

Tømmer - direkte importeret fra Canada

cif. Haganesvik .....	10.0	kr/cbft.	
Udlosning .....	0.5	"	
Læsn. + Aflæsn. ....	0.2	"	
Kørsel til Skeiðsfoss .....	0.3	"	11 kr/cbft

Der er regnet med Indkøb af 1.5 cbft. Tømmer per Kvadratmeter Forskalling for Dæmning og Bygning, hvoraf ca 70% forbruges. Dette er det samme som for Maskin-Bygningen ved Laxávirkjúnin, men til Dæmningen dér medgik der kun ca 2/3 heraf.

2) Bilkørsel. 10 Timers Normaldag 8.50 kr/Time

2 1/2 ts Biler m. Tippelad.

Afstand fra Haganesvik til Skeiðsfoss: 15 Km.

Kørselafstand pr. Tur: 30 Km.

Betonstøbe-	2 1/4	Time for	1.4 m <sup>3</sup>	pr. Læs =	14	kr/m <sup>3</sup>
materialier:	2 1/4	" "	2.5 ts	" "	8	kr/ts
Cement .....	2 3/4	" "	1.5 ts	" "	15	kr/ts
Rundjern ...	2 3/4	" "	80	cbft	0.3	kr/cb
Tømmer .....						

Stykgods .... 2 3/4 Time for 1.5 ts pr. Læs = 15 kr/ts

Transport af Skærver fra Knuser til Forbrugssted 1/2 " " 1.2 m<sup>3</sup> " " = 3.5 kr/m<sup>3</sup>

3) Arbejdsløn. 10 Timers Normaldag.

Grundløn for Arbejdsmænd i Skagafjord Syssele:

1.25 kr. + 2% Ferietillæg, "Visital 182"

Timeløn: 1.25 x 1.02 x 1.82 ..... = 2.32 Kr.

10% Tillæg for Formænd, Overar. .... = 0.23 " 2.55 Kr.

Grundløn for Tømrere, Murere, Jernsmede:

2.00 Kr. incl. Ferietillæg

Timeløn: 2.0 x 1.82 ..... = 3.64 Kr.

10% Tillæg for Form., Overarb. .... = 0.36 " 4.00 Kr.

Timeløn til Rundjernsfolk:

3.00 x 1.10 ..... = 3.30 Kr. 3.30 Kr.

Det forudsættes, at Skiftearbejde kunde gennemføres, især for Støbearbejdet, med et Tillæg paa 15% til Normallønnen.

Det forudsættes normalt at arbejde i 10 Timer.

4) Kostenhedspriser for Arbejdsløn.

Ved Fastsættelsen af de medgaaende Arbejdstimer pr. Enhed Arbejde d.v.s. Arbejdsydelse tog vi i Særdeleshed Hensyn til vor Statistik fra "Laxárvirkjunin", hvorfor der henvises til medfølgende Redegørelse herfor. Det skal bemærkes, at der gennemgaaende er regnet med mindre Ydelse ved Kalkulationen for Skeibsfossvirkjunin end der faktisk blev præsteret ved Laxárvirkjunin.

Skærver til Betonstøbning (i Trykrör).

Sprængning 5 T. a 2.55 ..... }  
Knusning 3 T. a 2.55 ..... }  
Læsning + Transp. fra Sprængsted til Knuser 1 1/2 T a 2.55 }  
Læsning fra Knuser ..... 1 T a 2.55 } 27 km<sup>3</sup>

Betonstøbmaterialier fra Stranden ved Haganesvik:

Opgravning og Læsning 1 1/2 Time a 2.55 Kr. pr. m<sup>3</sup> = 4.00 kr/m<sup>3</sup>

Betonstøbning for Dæmning:

1 Stk. 3/4 m<sup>3</sup> Betonblendemaskine, Tilkørsel af Materialier og Udkørsel af Beton i Tipvogne. Betontransport derfra i Slisker.

Med dette store mekaniske Anlæg burde medgaa færre Timer end ved Laxárvirkjunin, men der regnes med samme Timetal, med Skiftetillæg for Arbejdsmænd.

3 3/4 Time á 2.55 x 1.15 = 11.00 Kr.

1/2 Time a 4.00 ..... = 2.00 " 13.00 kr/m<sup>3</sup>

Betonstøbning for Stationsbygning:

Fuldstændig ensartet med Laxávirkej.

4/2 Time a 2.55 ..... = 11.50 Kr.

1/2 Time a 4.00 ..... = 2.00 " 13.50 kr/m<sup>3</sup>

Betonstøbning for Trykrör:

Til Støbning og Vibrering:

8 Timer a 2.55 x 1.15 ..... = 23.50 Kr.

Til Stöbebroer:

2 Tömrertimer pr. Meter Bro.

ca 2 m<sup>3</sup> Beton pr. Meter Rör

2 x 4.00 x 1/2 ..... = 4.00 "

Til Flytning af Blandeanlæg m.m.

20 Gange a 50 Mandtimer a 2.55

= 2550 Kr. fordelt paa ca 1300 m<sup>3</sup> = 2.00 " 29.50 kr/m<sup>3</sup>

Bukning af Ilægning af Rundjern i Dæmning og Bygning.

Ved Laxá blev der anvendt 70 Timer pr. ton.

Her regnes med ca 80 Timer pr. ton a 3.30 a 260.00 kr/ts

Bukning og Anbringelse af Rundjern i Trykrörledning.

Dette Arbejde er meget ensartet og burde derfor kunne udföres billigere end for ovenn. Rundjern.

Bukning og Opsætning: 65 T. a 3.30 215 kr/ts

Opstill. + Nedtag. Stillads

1/2 Tömrertime pr. m. Rör } 1.5 x 4.0 x  $\frac{1}{0.3}$  = 20 "  
ca 0.3 ts Jern pr. m. Rör } 235 kr/ts

Opstilling + Nedtagning af Forskalling for Bygning.

Fuldstændig ensartet med Laxávirkej., hvor der blev brugt 2.8 T. pr. m<sup>2</sup>.

3 Timer a 4.00 ..... = 12.00 kr/m<sup>2</sup>

Opstilling + Nedtagning af Forskalling for Dæmning.

Ved Laxávirkej. blev brugt ca 2 1/4 T. pr. m<sup>2</sup>, men paa Grund af delvis anden Konstruktion og højere Dæmning maa der regnes med 3 T. pr. m<sup>2</sup>

3 Timer a 4.00 ..... = 12.00 kr/m<sup>2</sup>

Opstilling og Nedtagning af Forskalling for Trykrör.

Tildannelse af Forsk. til 60 m. Rör

60 m a 55 T. a 4.00 Kr. = 13200 kr/645 ..... = 20.5 kr/m

Reparation ca 25% heraf ..... = 4.9 "

Opstilling + Nedtagn.: 13 Timer a 4.00 Kr. .. = 52.0 "

Betonklodser for Forskall.

1 Time a 4.00 Kr. + 2 T. a 2.55 ..... = 9.1 "

86.5 kr/m

= ( 6.65 kr/m<sup>2</sup> )

Udgravning af Jord i Rörgrav.

Ved Laxávirksjunin medgik 2-2½ Time pr. m<sup>3</sup>, men Graven her er gennemsnitlig dybere, og der blev derfor regnet med ca 33% mere Tid.

3.1 Timer a 2.55 ..... = 8.0 kr/m<sup>3</sup>

Udgravning for Maskinbygning: 2½ T a 2.55 .... = 6.5 kr/m<sup>3</sup>

Udgravning for Afløbskanal: (Jorden skal løftes mere end i Rörgraven)

ca. 4 Timer a 2.55 ..... = 10.0 kr/m<sup>3</sup>

Bortgravning af Overfladejord for Dæmning.

2½ T. a 2.55 ..... = 6.5 kr/m<sup>3</sup>

Udgravning af Tætningsgrøft for Dæmning i Østside.

ca 8 Timer a 2.55 ..... = 20.0 kr/m<sup>3</sup>

Klippesprængn. og -transport for Dæmning. (Omløbskanal m.m.)

ca 10 Timer a 2.55 ..... = 25.0 kr/m<sup>3</sup>

Klippesprængning for Tætningsgrøfter til Dæmning.

ca 12 Timer a 2.55 ..... = 30.0 kr/m<sup>3</sup>

KL/GJ.



Reykjavík, 9. okt. 1945.

Højgaard &amp; Schultz A/S,

R e y k j a v í k.

Virkjun Fljótaár

Lb. Nr. 3020.

Eins og yður er kunnugt, var okkur undirrituðum falið í samráði við bæjarstjóra Siglufjarðar og fulltrúa frá firma yðar að athuga, hvaða ástæður lögju til þess, að kostnaður við framkvæmd Skeiðsfossvirkjunar hefði hækkað frá því, sem áætlað var.

Hinn 31. ágúst fórum við ásamt fulltrúa yðar, herra Lundgaard, til orkuversins við Skeiðsfoss og til Siglufjarðar. Við athuguðum mannvirkin og áttum viðræður um málið við bæjarstjórnann á Siglufirði og rafveitustjórnann þar. Eftir þessa athugun fórum við þess á leit við Lundgaard verkfræðing, að firma yðar léti okkur í té "yfirlit yfir framgang verksins", er sýndi "notað efnismagn, vinnu og greiðslur", en samkvæmt samningi yðar við Siglufjarðarkaupstað um virkjun Fljótaár, dags. 23. okt. 1942, skyldu þessar upplýsingar sendar verkkaupa mánadaglega meðan á verkinu stæði (sbr. 8. grein samningsins).

Samkvæmt tilmælum Lundgaards verkfræðings var ákveðinn frestur til þess að afla þessara upplýsinga þar til yfirverkfræðingur yðar herra K. Langvad kæmi til landsins, en hann var þá staddur í Danmörku.- Yfirverkfræðingurinn kom til Reykjavíkur skömmu eftir miðjan ágúst og síðan höfum við oft munnlega ítrekað þau tilmæli, að hann legði fram þær upplýsingar, sem um var beðið.

Heiðrað bréf yðar, dags. 5. þ.m., höfum við móttengið, en bréfinu fylgdu aðeins upplýsingar um áætlað efnis- og vinnu- magn og það kostnaðarverð, sem þér lögðu til grundvallar við samning yðar um virkjun Fljótaár 1942, ásamt sundurliðun á samningsupphæð við virkjun Laxár 1938, sem þér senduð til leiðbeiningar.

Þér tjáðið okkur í bréfi yðar, að skrifstofa yðar sé nú að gera sundurliðun á kostnaði við framkvæmd Skeiðsfossvirkjunar, en þar sem við getum ekki lokið álitagerð okkar fyrr en þær upplýsingar liggja fyrir, er þess vænst, að þér sendið okkur þessa sundurliðun svo fljótt sem unnt er, og ekki síðar en 25. þ.m., enda var til þess ætlast, að við skilum álitum fyrir 1. október og er því þegar orðinn dráttur um of á afgreiðslu málsins.

Virðingarfyllst,

Reykjavík, 8. nóv. 1945.

Höjgaard & Schultz A/S,  
R e y k j a v í k.

Virkjun Fljótaár Lb. Nr. 3020.

Bréf yðar, dagsett 22. f.m., höfum við móttengið, ásamt "Redegörelser angaaende Höjsspændingslinren og Maskinmontagen". Vantar þó enn umbeðna sundurliðun á kostnaði við stíflu, þrýstipípi, vélahús o.fl. og tjáið þér okkur í bréfi yðar, að þér sjáið yður ekki fært að láta þær upplýsingar í té fyrr en að verkinu loknu.

Þar sem við töldum okkur ekki geta lokið álitagerð okkar fyrr en gerð hefði verið sundurliðun á byggingarkostnaði mannvirkjanna, höfum við leitað álits samgöngumálaráðherra um þetta atriði. Hann lagði áherzlu á, að áður en málið yrði afgreitt frá okkar hendi skyldu lagðar fram fullkomnar upplýsingar um kostnað við mannvirkin og óskaði þess jafnframt, að álitsgjörð okkar yrði hraðað svo, að unnt væri að leggja málið fyrir Alþingi það, er nú situr.

Jafnframt lét ráðherra okkur í té hjálagt afrit af bréfi yðar og bæjarstjórans á Siglufirði til samgöngumálaráðherra, dags. 6. marz þ.á., þar sem bæjarstjórinn og þér óskið eftir, að samgöngumálaráðherra "tilnefni verkfræðing til að athuga ásamt oss og þeim mönnum, er vér munum kveðja til", hvaða ástæður liggja til þeirrar hækkunar, sem orðið hefir á kostnaði við virkjun Skeiðfoss, frá því sem áætlað var.

Með tilvísun til þessa bréfs yðar til samgöngumálaráðherra væntum við þess, að þér nú þegar tilnefnið mann til þess að vinna að sundurliðun á kostnaði við mannvirkin og vera okkur að öðru leyti til aðstoðar við athugun málsins.

Virðingarfyllst

S í m s k e y t i.

18/4-1946.

Bæjarstjórinn

Siglufirði

Vegna endurskoðunar kostnaðar Skeiðsfoss vantar mig og Finnboga Þorvaldsson kaupverð gamla rafmagnskerfisins Siglufirði stop Lántöku og vaxtakostnað allan meðan bygging stóð yfir stop Skaðabætur eða kaup jarða vegna stíflu við Skeiðsfoss stop Bókaðan kostnað hjá yður sem ekki færður hjá Höjgaard & Schultz stop Vinsamlegast sendið þetta við allra fyrstu hentugleika

Valgarð Thoroddsen

S í m s k e y t i.

Móttakið 23/4. 13.30

Siglufjörður 6/22 58/53 23 12 35

Valgarð Thoroddsen

Rafveitustjóri Hafnarfjörður

Skeiðsfossvirkjunin greiddi veðskuld gömlu rafveitunnar þegar hún var veðsett ríkissjóði kr. 228000 af því hefur bærinn endurgreitt virkjuninni kr. 115000 auk þess hefur bæjarsjóður greitt ýmislegt vegna virkjunarinnar sem eftir er færa til reiknings stop Björn Árnason endurskoðandi hefur allt bókhald virkjunarinnar og getur gefið yður nauðsynlegar upplýsingar.

Bæjarstjóri

228000 115000

S í m s k e y t i.

16/9-1946.

Bæjarstjórinn Siglufirði

Með tilvísun til fyrri fyrirspurna óskast vinsamlegast upplýst við fyrstu hentugleika kaupverð gamla rafmagnskerfisins Siglufirði stop Skaðabætur og jarðakaup vegna virkjunarinnar lántöku og vaxtakostnað á byggingartímanum stop Bókaðan kostnað hjá yður, sem ekki er færður hjá verktaka

Finnbogi Þorvaldsson

ÁÆTLUN HÖJGAARD & SCHULTZ, DAGS. MAÍ 1942

umreiknuð til verðlags, er var, þegar virkjun var framkvæmd og hækkuð í hlutfalli við aukið verk.

A. Verðlagsbreytingar.

I. Áætlun H. & S. árið 1942.

Í áætlun frá árinu 1942 var gert ráð fyrir þessu verði: (sbr. fskj. IV, skýrsla verksala nr. 3020).

1. Verkamannakaup:

Kr. 1.25 á klst. + 2% orlofsfé + vísitöluhækkun 82%  
 Tímakaup 1.25 x 1.02 x 1.82 = ..... kr. 2.32  
 10% viðbót vegna verkstjóra og yfirvinnu " 0.23 kr. 2.55  
 Reiknað er með 10 klst. vinnu á sólarhring með dagvinnukaupi.

2. Iðnaðarmannakaup:

Tímakaup kr. 2.00 x 1.82 ..... kr. 3.64  
 10% viðbót vegna verkstjóra og yfirvinnu " 0.35 kr. 4.00  
 Vinnutími 10 klst. með dagvinnukaupi.

3. Menn við járnbindingar:

Tímakaup ..... kr. 3.00  
 10% viðbót vegna verkstjóra og yfirvinnu " 0.30 kr. 3.30  
 Vinnutími 10 klst. með dagvinnukaupi.

Reiknað hefir verið með nokkuð herra meðalkaupi en að framan greinir, því gert er ráð fyrir, að unnið verði í "vaktaskiptum", sérstaklega við steypu, og þá greitt 15% herra kaup.

4. Um afköst verkamanna og iðnaðarmanna við virkjunina miðar H. & S. við Tæxárvirkjunina, en áætlar þó afköstin við Skeiðsfoss nokkuð minni.

5. Bifreiða-akstur var áætlaður kr. 8.50 á klst. og 10 klst. vinnudagur.

6. Sement af Haganesvík ..... kr. 195.- pr. tonn  
 Útskipun og flutningur að Skeiðsfossi " 35.- " "  
Samtals kr. 230.- pr. tonn

7. Steypustyrktarjárn af Haganesvík .... kr. 740.- pr. tonn  
 Útskipun og flutningur að Skeiðsfossi " 60.- " "  
Samtals kr. 800.- pr. tonn

8. Timbur af Haganesvík ..... kr. 10.- pr. fet<sup>3</sup>  
 Útskipun og flutningur að Skeiðsfossi " 1.- " "  
Samtals kr. 11.- pr. fet<sup>3</sup>

9. Steypuvinna við stíflu:

Áætlun var hér

$$\begin{array}{r} 3 \frac{3}{4} \text{ klst. á kr. } 2.55 \times 1.15 = \text{kr. } 11.- \text{ pr. m}^3 \text{ steypu} \\ \frac{1}{2} \quad " \quad " \quad 4.00 \quad = \quad \underline{\quad 2.- \quad " \quad " \quad " \quad} \\ \text{Samtals kr. } 13.- \text{ pr. m}^3 \end{array}$$

Við þessa steypuvinnu var því kaup verkamanna áætlað kr. 2.55 x 1.15 = kr. 2.93 á klst., í stað venjulegs áætlaðs kostnaðar kr. 2.55.

Þessi vinnukostnaður skiptist með 85% á verkamanna- og 15% á fagmannakaup.

10. Steypuvinna við stöðvarhús:

Hér var kostnaður áætlaður

$$\begin{array}{r} 4\frac{1}{2} \text{ klst. á kr. } 2.55 = \text{kr. } 11.50 \text{ pr. m}^3 \text{ steypu} \\ \frac{1}{2} \quad " \quad " \quad 4.00 = \quad \underline{\quad 2.00 \quad " \quad " \quad} \\ \text{Samtals kr. } 13.50 \text{ pr. m}^3 \end{array}$$

Kostnaður skiptist hér í hérumbil sama hlutfalli með 85% á verkamenn og 15% fagmenn.

11. Steypuvinna við þrýstivatnspípu:

Við sjálfa steypuna var reiknað:

$$8 \text{ klst. á kr. } 2.55 \times 1.15 = \text{kr. } 23.50 \text{ pr. m}^3 \text{ steypu}$$

Hér var reiknað eins og að framan sést með 15% aukakostnaði, umfram venjulegt verkamannakaup.

Auk þess er hér reiknað með trésmíðavinnu

$$2 \text{ klst. á kr. } 4.- \text{ pr. } \frac{1}{2} \text{ m.} = \text{kr. } 4.- \text{ pr. m}^3 \text{ steypu}$$

og

flutningur blöndunarvéla, miðað við vinnukostnað kr. 2.55 á klst., samtals kr. 2.- pr. m<sup>3</sup> steypu.

Samtals var því vinnukostnaður við steypu þrýstivatnspípu áætlaður kr. 29.50 pr. m<sup>3</sup>.

Verkamannavinna er hér 25.50 eða um 86,5%, en fagvinna kr. 4.- eða um 13,5%.

12. Vinna við uppslátt steypumóta var reiknuð kr. 4.- á klst.

13. Járnaþing var reiknuð kr. 3.30 á klst.

II. Hækkanir vegna vísitölu.

Þegar áætlun var gerð, var reiknað með vísitölu 182. Þegar verkið var framkvæmt var vísitalan töluvert hærri. Eftirfarandi tafla sýnir vísitölu í hverjum mánuði á árunum 1941-1945:

	1941	1942	1943	1944	1945
Janúar ....	146	183	272	259	273
Febrúar ...	148	183	263	263	274
Marz .....	150	183	262	263	274
Apríl .....	150	183	262	265	274
Mai .....	153	182	261	266	274
Júní .....	155	183	249	270	274
Júlí .....	157	183	246	268	275
Ágúst .....	167	195	245	266	275
September .	166	210	247	266	275
Október ...	172	250	262	272	278
Nóvember ..	175	260	260	271	285
Desember ..	177	272	259	271	284
Meðaltal	159,7	205,83	257,33	266,67	276,25

Verkið var framkvæmt á árunum 1943, '44 og '45, en mestur hluti þess sumarið 1944. Þegar reiknað er með, að unnið hafi verið á ári hverju mánuðina apríl-okt. er meðalvísitala ársins 1943 253,1 stig, ársins 1944 267,6 stig og ársins 1945 275 stig, en meðaltal hinna þriggja ára 265,2 stig.

Um skiptingu vinnustunda á öll 3 árin er að svo stöddu ekki til nákvæmar upplýsingar, en eftir þeim lauslegu gögnum, er fyrir liggja, má giska á, að hlutfallið hafi verið 1:4:2 fyrir árin 1943, '44 og '45 og verður þá hækkunarstuðullinn tæpl. 2,68 er reikna mætti með fyrir allt tímabilið. Í upprunalegri áætlun var hinsvegar reiknað með hækkunarstuðli 1,82.

III. Hækkanir vegna yfirvinnu.

Vegna hörguls á vinnuafli mun hafa verið nauðsynlegt að bjóða verkamönnum og iðnaðarmönnum töluverða aukavinnu. Þar sem ekki eru til nákvæmar skýrslur um verkið verður ekki unnt með vissu að ákveða, hve mikill hluti verksins hafi verið unninn í eftirvinnu.

Með bréfi verksala til okkar, dags. 18. jan. '46, er talið, að árið 1944 hafi venjulega verið unnið 3 klst. í eftirvinnu og nokkur næturvinna, en árið 1945 venjulega 2 klst. eftirvinna og stundum næturvinna. Í bréfi firmans 22. okt. '45, um

háspennulínuna (er byggð var 1944) er hinsvegar reiknað með 12 klst. vinnu á dag, og loks í bréfi dags. 5. apríl '45 er talið að unnið hafi verið til jafnaðar 12 klst. á dag árið 1944.

Í áætlun frá árinu 1942 var reiknað með að unnið væri 10 klst. á dag gegn dagvinnukaupi, en skv. framansögðu hefir verið unnið til jafnaðar 12 klst. á dag, þar af 8 klst. dagvinna, 3 klst. eftirvinna og 1 klst. næturvinna.

IV. Kauphækkningar vegna vísitölu og yfirvinnu.

Í áætlun ársins 1942 er reiknað með 10% álagi á kaup vegna verkstjórnar og yfirvinnu. Við þann samanburð, er hér fer á eftir, verður hækkun vegna verkstjórnar sleppt og þarf því einnig að taka hann út úr áætlun ársins '42.

Vegna vöntunar á upplýsingum, er hér giskað á að nefnd 10% skiptist með um 6% á verkstjórn og um 4% á yfirvinnu. Kauphækkningar reiknast þá þannig:

1. Verkamenn:

Árið 1942 áætlað	kr. 1.25 · 1.02 · 1.82 =	kr. 2.32 á klst.
+ 4% yfirvinna	.....	" <u>0.09</u> " "
		<u>Kr. 2.41</u>

Vegna hækkunar grunnkaups, úr kr. 1.25 í kr. 2.10, vegna hækkunar á orlofsfé úr 2% í 4% og vegna vísitöluhækkunar, átti tímakaup að verða

kr. 2.10 · 2.68 · 1.04 = kr. 5.85 á klst.

Vegna yfirvinnu hækkar meðalkaup meira, en það reiknast þannig:

8 klst. á kr. 2.10	.....	=	kr. 16.80
3 " " " 2.10 · 1,5	.....	=	" 9.45
1 " " " 2.10 · 2	.....	=	" 4.20
Vísitöluhækkun 168 %	.....	=	" 51.15
Orlofsfé 4% af 12 · 2.10 · 2.68		=	<u>" 2.70</u>

Samtals kr. 84.30 fyrir

12 klst. vinnu eða kr. 84.30 : 12 = kr. 7.02 á klst.

Hækkunarstuðull á verkamannakaup er því 7.02 : 2.41 = 2.91.

2. Iðnabarmenn:

Árið 1942 var áætlað kr. 2.- · 1.82 = kr. 3.64

+ 4% yfirvinna ..... = "0.15

Kr. 3.79 á klst.

Vegna hækkunar grunnkaups úr kr. 2.- í kr. 3.35 vegna 4%

orlofsfé og vegna vísitölu verður tímakaupið:

$$\text{kr. } 3.35 \cdot 2.68 \cdot 1.04 = \text{kr. } 9.34 \text{ á klst.}$$

Vegna yfirvinnu fæst meðalkaupið hærra:

$$8 \text{ klst. á } 3.35 \dots\dots\dots = \text{kr. } 26.80$$

$$3 \text{ " " } 3.35 \cdot 1.6 \dots\dots\dots = \text{" } 16.03$$

$$1 \text{ " " } 3.35 \cdot 2 \dots\dots\dots = \text{" } 6.70$$

$$\text{Vísitöluhækkun } 168\% \dots\dots\dots = \text{" } 83.29$$

$$\text{Orlofsfé } 4\% \text{ af } 12 \cdot 3.35 \cdot 2.68 = \underline{\text{" } 4.31}$$

Samtals kr. 137.18 fyrir

12 klst. vinnu eða kr. 137.18 : 12 = kr. 11.43 á klst.

Hækkunarstuðull á kaup iðnaðarmanna er því 11.43 : 3.79 = 3.02.

3. Vinna við járnbindingar:

Áætlun ársins 1942 var kr. 3.00

$$+ 4\% \text{ yfirvinna } \underline{\text{" } 0.12}$$

Kr. 3.12 á klst.

Það liggja ekki fyrir nákvæmar upplýsingar um raunverulegt kaup manna, er unnið hafa þessi verk, en í upprunalegri áætlun er það reiknað 82,5% af iðnaðarmannakaupi. Raunverulegt kaup iðnaðarmanna taldist hér að framan kr. 11.43 á klst. og ætti því að verða  $11.43 \cdot 0.825 = \text{kr. } 9.44$  á klst. Nú mun verksali telja, að meðalkaup við járnabindingar hafi hækkað meir en kaup iðnaðarmanna og skal því hér reiknað með, að kaupið hafi til jafnaðar verið kr. 10.- á klst.

$$\text{Hækkunarstuðull er því } = 10 : 3,12 = \underline{3,20}.$$

4. Afferming skipa;

Við affermingu skipa á Haganesvík og á- og afhleðslu bíla er talið að unnin hafi verið meiri yfirvinna en við aðra hluta Skeiðsfossvirkjunarinnar.

Í áætlun um verkið 1942 var gert ráð fyrir að verkamannakaup væri kr. 2.41 á klst. (sbr. að framan).

Greitt tímakaup var hinsvegar í fyrstu kr. 2.52 og síðar kr. 3.10, eða að meðaltali kr. 2.81.

Meðaltímakaup reiknast þannig:

$$8 \text{ klst. á kr. } 2.81 \dots\dots\dots = \text{kr. } 22.48$$

$$3 \text{ " " " } 2.81 \cdot 1.5 \dots\dots\dots = \text{" } 12.65$$

$$2 \text{ " " " } 2.81 \cdot 2 \dots\dots\dots = \text{" } 11.24$$

$$\text{Vísitöluhækkun } 168\% \text{ af } 46.37 \dots\dots = \text{" } 77.90$$

$$\text{Orlofsfé } 13 \cdot 2.81 \cdot 2.68 \cdot 0.04 = \underline{\text{" } 3.92}$$

Samtals kr. 128.19 fyrir

13 klst. vinnu eða 128.19 : 13 = kr. 9.86 á klst.

$$\text{Hækkunarstuðull: } 9.86 : 2.41 = \underline{4.09}$$



Nú liggja ekki fyrir skýrslur um hvernig heildarvinnu-  
 kostnaður skiptist á framantalda kaupflokka, enda ekki heldur  
 vitað, hvort ekki muni getað hafa átt sér stað önnur flokkaskipt-  
 ing, þannig t.d. að raunveruleg verkamannavinna, hafi í sumum til-  
 fellum verið greidd með iðnabarmannakaupi o.s.frv.

Má þó áætla meðal kauphækkun allra flokka, sem hér  
 segir:

Verkamenn .....	50%	hækkun	2.91 = 145.50
Iðnabarmenn .....	30%	"	3.02 = 90.60
Járnbindingar ....	15%	"	3.20 = 48.00
Ferming og flutning	5%	"	<u>4.09 = 20.45</u>
	100%		304.55 : 100
= 3.0455 og jafnaðarhækkunarstuðull kaupgjalds			
<u>um 3.05</u>			

Þessi stuðull verður nú notaður við eftirfarandi út-  
 reikninga til þess að reikna hæfilegan vinnukostnað virkjunar-  
 innar og er þá gert ráð fyrir sömu vinnuafköstum sem í áætlun  
 frá 1942.

B. Áætlun ársins 1942 breytt í samræmi við hækkað verð vinnu  
 og efnis og aukio verk.

Í eftirfarandi útreikningum er í fyrsta lagi gerð grein  
 fyrir efnis- og vinnumagni í áætlun H. & S. 1942 ásamt einingar-  
 verði. Í öðru lagi breytingum vegna kauphækkana sbr. útreikn.  
 hér að framan og verðhækkun efnisins skv. upplýsingum verksala  
 og loks í þriðja lagi, hver kostnaður virkjunarinnar verður þegar  
 einnig er tekið tillit til stærri virkjunar (meiri jarðvinnu,  
 steypu o.s.frv.) en gert var ráð fyrir í fyrstu.

I. S T Í F L A.

1. Jarðvinna;

a) Áætlun var

800 m <sup>3</sup>	á kr. 6.50	= kr. 5.200.-
100 " " "	22.00	= " <u>2.200.-</u>
		<u>Kr. 7.400.-</u>

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar

kr. 7.400.- · 3.05 = kr. 22.600.-

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

kr. 22600 ·  $\frac{1300}{900}$  = kr. 32.600.-

2. K l ö p p:

a) Áætlun var:

100 m<sup>3</sup> á kr. 35.00 = kr. 3.500.-

300 " " " 30.00 = " 9.000.-

Kr.12.500.-

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

kr. 12.500.- · 3.05 = kr. 38.100.-

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

38100 ·  $\frac{1200}{400}$  = kr. 114.300.-

3. S t e y p a:

a) Áætlun var:

1488 tn. cement á kr. 195.- ..... = kr. 290.000.-

" " " flutn. á kr. 35.- = " 52.000.-

4670 m<sup>3</sup> steypuefni og steypa á

kr. 38.50 ..... = " 179.600.-

Kr. 521.600.-

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Skv. skýrslu H. & S. mun cementið hafa kostað

kr. 295.- pr. tn. en var áætlað kr. 195.-

1488 tn. cement á kr. 295.- = kr. 439.000.-

231.600 kr. · 3.05 = " 706.000.-

Kr. 1.145.000.-

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

2000 tn. cement á 295.- ... = kr. 590.000.-

6141 m<sup>3</sup> steypuefni ·  $\frac{706000}{4670}$  = " 928.000.-

Kr. 1.518.000.-

4. Járnabinding:

a) Áætlun var:

75 tonn ..... á kr. 740.- = kr. 55.400.-

" " flutn. á " 60.- = " 4.500.-

Vinna, 75 tonn á " 260.- = " 19.500.-

Kr. 79.400.-

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

H. & S. upplýsa að steypustyrktarjárníð hafi kostað

kr. 1.485.- pr. tonn í stað 740.- sem áætlað var.

75 tonn ..... á kr. 1485.- = kr. 111.300.-

" " flutn. á kr. 60 · 3.05 = " 13.700.-

Vinna 19.500 · 3.05 ..... = " 59.500.-

Kr. 184.500.-

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

96 tonn á kr. 1485.-	..... = kr. 142.500.-
96 " flutn. á kr. 60 · 3.05	= " 17.600.-
96 " vinna á 59.500 : 75 ..	= " <u>76.200.-</u>
	<u>Kr. 236.300.-</u>

5. Steypumót:

a) Áætlun var:

5200 m <sup>2</sup> timbur ...	á kr. 11.70 = kr. 60.800.-
5200 " vinna ....	" " 12.00 = " 62.400.-
8 tonn járn .....	" " 740.00 = " 5.900.-
" " " vinna " "	" " 110.00 = " <u>900.-</u>
	<u>Kr. 130.000.-</u>

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Skv. skýrslu H. & S. mun timbur hafa 2,5 faldast í verði.

5200 m <sup>2</sup> timbur á kr. 11.70 · 2,5	= kr. 152.200.-
5200 " " vinna 12 · 3.05	= " 190.300.-
8 tonn járn á 1485.- .....	= " 11.900.-
8 " " vinna á 110 · 3,05	= " <u>2.700.-</u>
	<u>Kr. 357.100.-</u>

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

5700 m <sup>2</sup> timbur .....	á 29.25 = kr. 166.800.-
5700 " " vinna " 36.60	= " 208.600.-
12 tonn járn .....	" 1485.- = " 17.800.-
12 " " vinna " 335.50	= " <u>4.000.-</u>
	<u>Kr. 397.200.-</u>

6. Samskeyti í stíflu:

a) Áætlun var:

400 m efni ....	á kr. 5.50 = kr. 2.200.-
400 " vinna ...	" " 7.00 = " <u>2.800.-</u>
	<u>Kr. 5.000.-</u>

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

400 m efni á 5.50 · 2.50	= kr. 5.500.-
400 " vinna 7 · 3.05	= " <u>8.500.-</u>
	<u>Kr. 14.000.-</u>

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Sama og áætlað eða kr. 14.000.-

7. Ýmislegt (brú, ræsi, spil, ristar, girðing o.fl.):a) Áætlun var kr. 157.100.-.

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Hækkunarstuðull 2,5,  $2,5 \cdot 157,100.- = \underline{393.000.-}$ 

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Verkið virðist vera hið sama og áætlað var:

kr. 393.000.-8. Y f i r l i t:

		Áætlun 1942	Áætlun '42 hækkuð vegna verðhækkunar	Áætluð hækkun vegna aukins verks og verð- hækkunar
Jarðvinna .....	1	7.400.-	22.600.-	32.600.-
Klöpp .....	2	12.500.-	38.100.-	114.300.-
Steypa .....	3	521.600.-	1.145.000.-	1.518.000.-
Járnabinding .....	4	79.400.-	184.500.-	236.300.-
Steypumót .....	5	130.000.-	357.100.-	397.200.-
Samskeyti á stíflu	6	5.000.-	14.000.-	14.000.-
Ýmislegt .....	7	157.100.-	393.000.-	393.000.-
<u>Samtals kr.</u>		<u>913.000.-</u>	<u>2.154.300.-</u>	<u>2.705.400.-</u>

Við þessar upphæðir leggjast ýmsir liðir, svo sem kostnaður á vinnustað, þóknun og vélaleiga og ófyrirséð, en þeir liðir munu verða reiknaðir, er heildarupphæðir allar eru fengnar.

II. Þrýstivatnspípa.1. Jarðvinna:

a) Áætlun var:

 $32000 \text{ m}^3 \text{ á kr. } 10.- = \underline{\text{kr. } 32.000.-}$ 

b) Áætlun verður eftir verðhækkun:

 $32000 \cdot 3.05 = \underline{\text{kr. } 97.600.-}$ 

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Sama og áætlað kr. 97.600.-2. Aðfylling:

a) Áætlun var:

 $1500 \text{ m}^3 \text{ á kr. } 4.- = \underline{\text{kr. } 6.000.-}$ 

b) Áætlun verður eftir verðhækkun:

 $6000 \cdot 3.05 = \underline{\text{kr. } 18.300.-}$ 

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og minna verks:

 $1000 \text{ m}^3 \cdot 4 \cdot 3.05 = \underline{\text{kr. } 12.200.-}$

3. Frárennsli:

a) Áætlun var:

$$1200 \text{ m á } 11.50 = \underline{\text{kr. } 13.800.-}$$

b) Áætlun verður eftir verðhækkun:

$$13.800 \cdot 3.05 = \underline{\text{kr. } 42.100.-}$$

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

$$1400 \text{ m á } 11.50 \cdot 3.05 = \underline{\text{kr. } 49.100.-}$$

4. Samskeyti:

a) Áætlun var:

$$315 \text{ m á } 12.- = \underline{\text{kr. } 3.800.-}$$

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

$$3800 \cdot 3.05 = \underline{\text{kr. } 11.600.-}$$

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

$$\text{Sama og áætlað} \quad \underline{\underline{\text{kr. } 11.600.-}}$$

5. Stéypumót:

a) Áætlun var:

$$\text{Vinna } 645 \text{ m} \cdot 86.50 = \text{kr. } 55.800.-$$

Efni, timbur 1500 fet<sup>3</sup>

$$\text{masonite } 450 \text{ m}^2 \quad \underline{\text{" } 20.200.-}$$

$$\underline{\underline{\text{Kr. } 76.000.-}}$$

b) Áætlun verður eftir verðhækkun:

$$\text{Vinna } 645 \cdot 86.50 \cdot 3.05 = \text{kr. } 170.200.-$$

$$\text{Efni, } 20.200 \cdot 2.5 = \underline{\text{" } 50.500.-}$$

$$\underline{\underline{\text{Kr. } 220.700.-}}$$

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

$$\text{Vinna } 645 \cdot 86,5 \cdot 3.05 = \text{kr. } 170.200.-$$

Efni, timbur 1875 fet<sup>3</sup>

masonite 600 m<sup>2</sup>

efnisaukning 30%

verðhækkun 2,5

$$\text{kr. } 20.200 \cdot 1,3 \cdot 2,5 = \underline{\text{" } 65.600.-}$$

$$\underline{\underline{\text{Kr. } 235.800.-}}$$

6. Járnabinding:

a) Áætlun var:

$$\text{Vinna } 205 \text{ tn. á } 235.- = \text{kr. } 48.500.-$$

$$\text{Efni " " } 740.- = \text{" } 152.000.-$$

$$\text{Flutn. } 60.- = \underline{\text{" } 12.500.-}$$

$$\underline{\underline{\text{Kr. } 213.000.-}}$$

b) Áætlun verður eftir verðhækkun:

Vinna 48.500.- · 3.05	= kr. 147.900.-
Efni 205 tn · 1485	= " 304.000.-
Flutn. 250 · 60 · 3.05	= " <u>45.700.-</u>
	<u>Kr. 497.600.-</u>

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verðs:

Vinna og efni miðað við	
213,6 tonn, 497.600 · $\frac{213.6}{205}$	= <u>kr. 518.000.-</u>

7. S t e y p a:

a) Áætlun var:

Cement 475 tn á kr. 195.-	= kr. 92.600.-
Annæð efni, flutn., vinna	
1800 m <sup>3</sup> á 59.70	= " <u>107.400.-</u>
	<u>Kr. 200.000.-</u>

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Cement 475 tn á kr. 295.-	= kr. 140.000.-
Vinna og flutn. efnis	
107.400.- · 3.05	= " <u>327.600.-</u>
	<u>Kr. 467.600.-</u>

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Cement 595 tn. á kr. 295.-	= kr. 176.000.-
Annæð efni, vinna, flutn.	
2070 m <sup>3</sup> á 327.600 : 1800	= " <u>377.000.-</u>
	<u>Kr. 553.000.-</u>

8. Ýmislegt (viðbótarkostn. vegna beygja o.fl.):

a) Áætlun var: kr. 17.400.-

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Hækkunarstuðull 2,5, 2,5 · 17.400.	= <u>kr. 43.500.-</u>
------------------------------------	-----------------------

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Svipað verk	<u>kr. 43.500.-</u>
-------------	---------------------

9. Yfirlit um þrýstivatnspípu.

	Áætlun 1942	Áætlun '42 hækkun vegna verðhækkunar	Áætluð hækkun vegna aukins verks og verð- hækkunar
Gröftur .....	1 32.000.-	97.600.-	97.600.-
Aðfylling .....	2 6.000.-	18.300.-	12.200.-
Frárennsli .....	3 13.800.-	42.100.-	49.100.-
Samskeyti .....	4 3.800.-	11.600.-	11.600.-
Steypumót .....	5 76.000.-	220.700.-	235.800.-
Járnbinding ...	6 213.000.-	497.600.-	518.000.-
Steypa .....	7 200.000.-	467.600.-	553.000.-
Ýmislegt .....	8 17.400.-	43.500.-	43.500.-
<b>Samtals kr.</b>	<b>562.000.-</b>	<b>1.399.000.-</b>	<b>1.520.800.-</b>

Auk þessa er kostnaður á vinnustað, þóknun og vélaleiga og ófyrirséð.

III. Stöðvarhús.

1. Jarðvinna:

a) Áætlun var:

Vinna 800 m<sup>3</sup> á 10 kr. = kr. 8.000.-  
 " 100 " " 7 " = " 700.-  
Kr. 8.700.-

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Kr. 8.700.- · 3.05 = kr. 26.500.-

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Skv. skýrslu H. & S. 18/1-'46 930 m<sup>3</sup>.  
 Vinna 830 m<sup>3</sup> á 10.- · 3.05 = kr. 25.300.-  
 " 100 " " 7.- · 3.05 = " 2.100.-  
Kr. 27.400.-

2. Aðfylling og sléttun:

a) Áætlun var:

Vinna 353 m<sup>3</sup> á 6.50 = kr. 2.300.-

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Kr. 2.300.- · 3.05 = kr. 7.000.-

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Sama og áætlað kr. 7.000.-

3. Steypa.

## a) Áætlun var:

Cement, 165 tn. á 195.-	= kr. 32.200.-
Steypuæfni og vinna 700 m <sup>3</sup> á kr. 36.70	= " 25.300.-
	<u>Kr. 57.500.-</u>

## b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Cement 165 tn á 295.-	= kr. 48.700.-
Steypuæfni og vinna 25.300.- · 3.05	= " 77.200.-
	<u>Kr. 125.900.-</u>

## c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Cement 180 tn. á 295.-	= kr. 53.100.-
Steypuæfni og vinna 720 · $\frac{77.200}{700}$	= " 79.400.-
	<u>Kr. 132.500.-</u>

4. Steypumót:

## a) Áætlun var:

Vinna 2360 m <sup>2</sup> · 12.-	= kr. 28.400.-
Efni 2360 " · 12.50	= " 29.600.-
	<u>Kr. 58.000.-</u>

## b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Vinna 28.400.- · 3.05	= kr. 86.600.-
Efni 29.600.- · 2.5	= " 74.000.-
	<u>Kr. 160.600.-</u>

## c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Skv. skýrslu H. & S. 18/1-'46 : 2450 m <sup>2</sup> .	
Vinna og efni 160.600 · $\frac{2450}{2360}$	= <u>kr. 166.700.-</u>

5. Járnabinding:

## a) Áætlun var:

Efni 25 tn. á kr. 740.-	= kr. 18.500.-
" flutn. " " " 60.-	= " 1.500.-
Vinna " " " 260.-	= " 6.500.-
	<u>Kr. 26.500.-</u>

## b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Efni 25 tn. á 1485.-	= kr. 37.100.-
" flutn. " " 1500.- · 3,05	= " 4.600.-
Vinna 6.500.- · 3,5	= " 19.800.-
	<u>Kr. 61.500.-</u>



c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Skv. skýrslu H. & S. 5. apríl '46 : 40 tn.

Vinna og efni 61.300.- ·  $\frac{40}{25}$  = kr. 98.100.-

6. Ýmislegt (frágangur ýmislegur, gluggar og hurðir o.fl.):

a) Áætlun var: kr. 92.000.-

b) Áætlun verður vegna verðhækkunar:

Hækkunarstuðull 2,5, 92000 · 2,5 = kr. 230.000.-

c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:

Nokkuð meiri en áætlað eða um kr. 250.000.-

7. Yfirlit um stöðvarhús:

		Áætlun 1942	Áætlun 1942 eftir verð- hækkun	Áætlun 1942 eftir verð- hækkun og aukið verk
Jarðvinna .....	1	8.700.-	26.500.-	27.400.-
Aðfylling og sléttun .....	2	2.300.-	7.000.-	7.000.-
Steypa .....	3	57.500.-	125.900.-	132.500.-
Steypumót .....	4	58.000.-	160.600.-	166.700.-
Járnbinding ...	5	26.500.-	61.500.-	98.100.-
Ýmislegt .....	6	92.000.-	230.000.-	250.000.-
Samtals kr.		245.000.-	611.500.-	681.700.-

IV. V é l a r.

a) Áætlun var:

Efni = kr. 860.000.-

Vinna = " 56.000.-

Kr. 916.000.-

b) Áætlun verður eftir verðhækkun:

Vélar munu hafa orðið sízt dýrari en áætlað var

Efni kr. 860.000.-

Vinna 56.000 · 3.05 = " 170.000.-

Kr. 1030.000.-

c) Áætlun verður eftir breytingu á verki og verðhækkun:

Í áætlun er gert ráð fyrir krana sem ekki var keyptur. Vinna og efni áætlast kr. 15.000.-

til frádráttar kr. 1.015.000.-

V. Vélavardahús.

- a) Áætlun var: kr. 50.000.-
- b) Áætlun verður eftir verðhækkun:  
um  $2,5 \cdot 50.000.- = \underline{\underline{\text{kr. 125.000.-}}}$
- c) Áætlun verður eftir aukid verk og verðhækkun:  
Í stað þeirra íbúða sem áætlað var að byggja voru  
reist tvö íbúðarhús
- |       |                          |   |  |    |
|-------|--------------------------|---|--|----|
| annað | $7.5 \cdot 10 \cdot 6$   | = | $450 \text{ m}^3$                            | og |
| hitt  | $7.5 \cdot 14.5 \cdot 6$ | = | <u>650 "</u>                                 |    |
|       |                          |   | <u>Samtals <math>1100 \text{ m}^3</math></u> |    |
- Ef kostnaður er reiknaður  
hér 250 kr. á  $\text{m}^3$  fást kr. 275.000.-

VI. Háspennulína.

- a) Áætlað var:
- |       |                      |
|-------|----------------------|
| Efni  | kr. 372.000.-        |
| Vinna | <u>" 210.000.-</u>   |
|       | <u>Kr. 582.000.-</u> |
- b) Áætlun eftir verðhækkun:
- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Efni, hækkun um 80%          |                        |
| $372.000.- \cdot 1.80$       | = kr. 670.000.-        |
| Vinna $210.000.- \cdot 3.05$ | = <u>" 640.000.-</u>   |
|                              | <u>Kr. 1.310.000.-</u> |
- c) Áætlun verður vegna verðhækkunar og aukins verks:
- Línan var gerð töluvert styrkari en áætlað var í byrjun. M.a. varð timburmagn í henni 61,34 standard í stað 52. Hinsvegar varð hún þar sem tréstólpar voru notaðir 21,5 km að lengd í stað 23 km. Stytting hennar gerir það að verkum að nokkru minna efni mun hafa verið notað, svo sem vír, þverarmar og einangrarar. Má telja sennilegt að aukid timburmagn en minnkun á öðru efni vegi upp á móti hvort öðru.
- Hinsvegar stafaði töluverður aukakostnaður af styrkingu línunnar yfir Siglufjarðarskarð, þar sem hún var lögð á stálmöstrum. Á háskarðinu voru reist 3 möstur, eitt fyrir hvern vír, en beggja megin skarðsins 2 möstur, eða samtals 7 stálmöstur. Steypt var undirstaða undir öll möstrin.
- Aukakostnað vegna hvers masturs má áætla um kr.

15.000.- eða samtals kr. 105.000.-

Áætlun verður því þannig:

Kostnaður skv. b)	kr. 1.310.000.-
Kostnaður vegna aukins verks	" 105.000.-
	<u>Kr. 1.415.000.-</u>

VII. Innanbæjarkerfi.

Þar sem ekki var gerð áætlun um aukningu innanbæjarkerfisins, verður sá kostnaðarliður ekki reiknaður út frá áætlun, eins og gert hefir verið hér að framan, en haustið 1945 var gerð skrá yfir allt efni í kerfinu og verður það hér metið samkvæmt þeirri talningu.

1. Spennistöðvar.

a) Aðveitustöð og aðalspennistöð:

Spennistöðvarhús, ásamt steinsteypugrindum og undirst. undir aðal-spenni ..... kr. 55.000.-

1 stk. spennir 2000 kVA, 20000/6000 volt ásamt 3 einpóla tein-rofum 20 kV, 3 einpóla vörum 20 kV, rofasamstæðum 6 kV fyrir 8 útfarandi og 2 aðkomandi línur, sjálfvirk útleysing og lágsp. tæki í stöð - ásamt tengivírum .....

" 125.000.- kr. 180.000.-

b) Spennistöð við Laugaveg:

Steinsteypu undirstöður, járnskúr, 1 stk. spennir 300 kVA, 6000/240 volt 2 " háspennurofar 3 póla 1 " háspennuvör " " 7 " útfarandi rofar 3 póla 200, 150 og 60 amp.

Tengivinna ..... " 70.000.-

c) Spennistöð við Kirkjustíg:

Steinsteypu undirstöður, en óyfirbyggð. Spennir og háspenna eins og í stöð við Laugaveg, en 7 útfarandi lágspennurofar 350 og 200 amp. og mælitæki fyrir straum spennu og hita - vinna .....

" 68.000.-  
Flyt kr. 318.000.-

	Flutt	kr.	
		318.000.-	
d) Spennistöð við Hvanneyrarveg:			
Samskonar og við Kirkjustíg .....	"	68.000.-	
e) Spennistöð við gömlu rafstöð:			
Hér hefur verið keyptur nýr spennir			
300 kVA 6000/240 volt og nokkur vinna			
við skiptingu .....	"	35.000.-	
f) Spennistöð við Norðurgötu:			
Stöðin er eins og spennistöð við			
Kirkjustíg, að öðru leyti en því, að			
hér eru 3 háspennurofar í stað			
tveggja við Kirkjustíg .....	"	72.000.-	
g) Tengistöð við Norðurgötu:			
Stöð þessi tilheyrir gamla kerfinu,			
en á henni voru gerðar lítilsháttar			
breytingar .....	"	10.000.-	
h) Spennistöð í S.R.P.:			
1 stk. spennir 300 kVA, 6000/240 volt,			
engir háspennurofar né vör.			
1 stk. olíurofi 1000 volt 3 póla 1000			
amp. með 2 úttökum fyrir 240 qmm			
streng, mælitæki fyrir straum.			
Járnskúr .....	"	50.000.-	
i) Spennistöð S.R.N.:			
2 stk. spennar 300 kVA, sem tilheyra			
gamla kerfinu.			
3 stk. háspennurofar 3 póla og 1 stk.			
úttak rofalaust. 2 stk. lágspegnu-			
úttak 3 · 240 qmm, steinsteyptar			
undirstöður, tengivinna .....	"	35.000.-	
j) Spennistöð við Tjarnarbraut:			
Samskonar og spennistöð við Kirkjust.	"	68.000.-	
k) Spennistöð í Rauðku:			
2 stk. spennar 6000/240 volt,			
3 " háspennurofar og eitt úttak			
rofalaust. 2 rofar, lágspegnu, fyrir			
3 · 1000 amp. ásamt mælitækjum fyrir			
straum og orku .....	"	<u>106.000.-</u>	
Samtals		kr. 762.000.-	
2. <u>Háspennujarðstrengir:</u>			
3400 m 3 · 67 qmm, 820 m 3 · 53 qmm,			
370 m 3 · 21 qmm, en auk þess var gamall			
strengur 3 · 21 qmm fluttur til á 360 m			
kafla. Efni og vinna .....	"	<u>280.000.-</u>	
Flyt		kr. 1.042.000.-	

Flutt kr. 1.042.000.-

- 3. Lágspennujarðstrengir:  
 350 m 3 x 67 qmm (notaður 6 kv strengur),  
 200 m 3 x 50 qmm og 160 m 3 x 16 qmm.  
 Annar lágspennujarðstrengur tilheyrir  
 gamla kerfinu. Efni og vinna ..... " 38.000.-
- 4. Jarðstrengir, enn ónotaðir:  
 2100 m af mismunandi gildleika ..... " 60.000.-  
Aukning innanbæjarkerfis samtals kr. 1.140.000.-

Heildarkostnaður.

Í eftirfarandi töflu er dregið saman það sem að framan er reiknað en innanbæjarkerfi sleppt vegna þess að það var ekki meðreiknað í upprunalegri áætlun.

Kostnaður á vinnustað er í áætlun frá 1942 reiknaður um 7,8% af kr. 3.268.000.-. Sama hundræðstala er notuð við útreikninga á verðhækkun.

Ófyrirséð er í áætlun 1942 reiknað 8,35% og er þeirri hundræðstölu haldið í áætlun okkar um hækkun á kostnaði vegna verðhækkunar. Við útreikning á kostnaði, miðað við aukið verk, og verðhækkun höfum við þó ekki reiknað með svo hárrí upphæð fyrir ófyrirséð, enda höfum við þar reiknað efnismagn og verð á efni eftir upplýsingum verksala.

Þóknun og vélaleiga mun eiga að reiknast þannig skv. 5. og 6. gr. samnings um virkjunarframkvæmdir:

Vélaleiga: kr. 45.000  
 + \$ 6000 x 6,55 = " 39.300 kr. 84.300

Þóknun: \$ 26000 x 6,55 ..... = kr. 170.300

Greiðsla í ísl. kr. er

miðuð við vísitölu 210

1. maí - 31. des. '42.

Meðalvísitala 215,6

kr. 30.000 x  $\frac{215,6}{210}$  = " 30.800

1. jan. - 31. marz '43.

Meðalvísitala 265,7

kr. 50.000 x  $\frac{265,7}{210}$  = " 63.300

1. apríl - 30. júní '43.

Meðalvísitala 257,3

kr. 40.000 x  $\frac{257,3}{210}$  = " 49.000

Flyt kr. 313.400 kr. 84.300

Flutt kr. 313.400 kr. 84.300

1. júlí - 30. sept. '43.

Meðalvísitala 246,0

kr. 40.000 x  $\frac{246}{210}$  = " 46.900

1. okt. - 31. des. '43.

Meðalvísitala 260,3

kr. 40.000 x  $\frac{260,3}{210}$  = " 49.600 " 409.900Samtals kr. 494.200

Samkvæmt upplýsingum verksala varð sákomulag við verkkaupanda um það að miða þóknun aðallega við vísitölu áráanna 1944 og 1945, en á þeim árum var mestur hluti verksins framkvæmdur. Við þetta hækkar þóknun og vélaleiga um kr. 63.800 og verður samtals kr. 558.000.

Tafla um útreikning kostnaðar.

	Áætlun 1942	Áætlun 1942 hækkuð vegna verðhækkana	Áætlun 1942 hækkuð vegna verðhækkana og aukins verks
Stífla .....	913.000	2.154.300	2.705.400
Þrýstivatnspípa .....	562.000	1.399.000	1.520.800
Stöðvarhús .....	245.000	611.500	681.700
Vélar .....	916.000	1.030.000	1.015.000
Vélavardahús .....	50.000	125.000	275.000
Háspennulína .....	582.000	1.310.000	1.415.000
	3.268.000	6.629.800	7.612.900
Kostnaður á vinnustað .....	254.000	517.000	594.000
Þóknun og vélaleiga .....	455.000	558.000	558.000
Ófyrirséð .....	273.000	554.000	400.000
	4.250.000	8.258.800	9.164.900

Kostnaðarverð þess hluta verksins, sem samningur við Höjgaard & Schultz nær til, hefði því átt að vera kr. 9.164.900, en mun hafa orðið um kr. 10.500.000.

Aukning á innanbæjarkerfinu hefir hér að framan verið áætluð kr. 1.140.000. Um annan kostnað svo sem lántöku- og vaxtakostnað, jarðakaup og skaðabætur vegna landspjalla og verð gamla innanbæjarkerfisins á Siglufirði liggja ekki fyrir nægilegar upplýsingar en áætla má, að sá kostnaður nemi allt að kr. 1.800.000.

Auk þess má telja matsverð gömlu rafstöðvarinnar og gamla rafveitukerfisins á Siglufirði til stofnkostnaðar rafveitunnar. Samkvæmt láuslegri athugun á staðnum teljum við verðmæti þessara eigna nema um kr. 900.000.

Stofnkostnaður rafveitunnar virðist því nema tæplega kr. 14.300.000 og skiptast þannig:

Orkuverið við Skeiðsfoss og háspennu- línan til Siglufjarðar .....	kr. 10.500.000
Matsverð gömlu rafstöðvarinnar og gamla rafveitukerfisins . á Siglufirði .....	kr. 850.000
Aukning innanbæjarkerf- isins á Siglufirði ....	<u>1.140.000</u> " 1.990.000
Vextir, lántökugjald, kaupverð jarða, skaðabætur o.fl. ....	<u>1.800.000</u>
Stofnkostnaður samtals	<u>kr. 14.290.000</u>

12 Miðstræti

K-3826

Reykjavík, 19/12 1944.

Herra bæjarstjóri Óli Hertvervig  
p.t. R e y k j a v í k.

Viðv. Skeiðsfossvirkjuninni

Hl. nr. 3020.

Að gefnu tilefni leyfum vér oss hérmeð að koma með eftirfarandi upplýsingar:

Bæjarráð Siglufjarðar, sem lætur byggja Skeiðsfossvirkjunina, hefir við lánsútveganir verið algerlega háð þeirri rekstursafkomu - og kostnaðarútreikningum, sem raffræðilegir leiðbeinendur hemmar Steingr. Jónsson og Jakob Gíslason verkfræðingur ásamt firmanu, sem hefir tekið framkvæmdirnar við bygginguna að sér, hafa látið því í té á hverjum tíma. Það skal hér tekið fram, að firmað hefir aldrei komið fram sem ráðgefandi leiðbeinandi bæjarráðsins með tilliti til áætlana og rannsókna á rekstursafkomuútreikningum. Það hefir hvílt á hinum raffræðilegu leiðbeinendum, sem tvímælalauast eru mestu sérfræðingar á þessu sviði hér á landi. Firmað hefir þar á móti skv. samningi við bæjarráð verið skyldugt til að gera kostnaðarútreikninga við virkjunarframkvæmdirnar, að bæjarkerfinu undanskildu, sem er áætlað og útreiknað af Jakob Guðjohnsen verkfræðingi í samvinnu við Steingr. Jónsson rafmagnsstjóra. Firmað getur með réttu haldið því fram, að það hafi meiri reynslu og hagfræðilega þekkingu á vatnsvirkjun hér til lands en nokkur annar. Sá er undirritar þetta bréf, fullgerði Ljósafoosstöðina 1937, fullnaðaráætlaði og framkvæmdi byggingu Laxárstöðvarinnar 1938-39, fullnaðaráætlaði hinn byggingarfræðilega hluta stækkunar Ljósafoosstöðvarinnar 1942-43 og sendi útreikningsyfirlit, sem mjög var í samræmi við þau tilboð er komu - og þess utan ber ábyrgð á útreikningum, áætlunum og byggingu Hitaveitu Reykjavíkur. Firmað hefir við allar, hér að framan nefndar virkjanir, meðan á byggingu stóð. fært mjög nákvæmt einstaksatriðilegt hagfræðilegt yfirlit yfir kostnaðinn m.a. vinnuafköst við ýmsar greinar verksins. Aflstöðin við Skeiðsfoss er firmanu þekkt gerð slíkra bygginga, sem áður er notað hér á landi, að pípuleiðslunni undanskildri, sem vegna þess að ómögulegt var að fá tré- og stálpípur, varð að steypa. Áætluninni frá 1941-42 um stífluna, sem var óhol stífla "Massivdæmning", var að nokkru leyti breytt veturinn 1942-43 í holstíflu "Pladedæmning" til efnissparnaðar, vegna hins mikla flutningskostnaðar frá Haganesvík.



Útreikningarnir voru að sjálfsögðu gerðir á grundvelli framan- greindrar reynslu vorrar, og tölur frá fyrri framkvæmdum notaðar. Til áætlunar og kostnaðarútreiknings háspennulínunnar réð firmað Jakob Guðjohansen verkfræðing, sem á sínum tíma sá um háspennulínuna frá Soginu og mætti því segja að hafi mikla reynslu á þessu sviði. Nýjung var hér aðeins ca. 1½ km. leiðslan á stálmöstrum yfir skarðið.

Þejarráð Siglufjarðar hefir því ekkert vanrækt með tilliti til að tryggja sér fróðra og reyndra aðstoð í þessu máli, og hefir í góðri trú á grundvelli upplýsinga þeirra getað unnið að fjármálahliðinni.

Hvernig hefir þá kostnaðurinn farið svo langt fram úr áætlun? Ástæðurnar eru margar, eins og áður er frá skýrt, en vér leyfum oss þá að benda á eftirfarandi:

Með tilliti til hins stutta vinnutímabils, sem reikna verður með um þessar slóðir hafði það stórkostlega fjárhagslega þýðingu fyrir framkvæmdirnar að hægt væri að deila verkinu jafnt á 2 sumur, en ekki hraða því annað sumarið. Þegar samningar voru undirritaðir í endaðann október 1942, reiknuðu báðir aðilar með, að það opinbera myndi veita fyrirtækinu alla aðstoð. Það verður samt að segja, að hið gagnstæða varð reyndin frá framkvæmdavaldsins hálfu, sem endaði þannig, að byggingarefnið kom langt of seint á virkjunarstaðinn - sér í lagi gilti það timbrið, járneið og mastursstólpana. Þetta olli svo því, að aðeins mjög lítil hluti steypuvinnunnar kláraðist 1943 og að flutning stólpanna var ekki hægt að annast að vetrinum á ís, og það sem reynt var að forðast að meiri hluti framkvæmdanna féll á annað vinnutímabilið, varð reyndin.

Þetta hefir átt sinn stóra þátt í kostnaðaraukningum. En þar við bætist að skilyrði, mót öllum vonum, urðu síst betri 1944 en árið áður, á vinnumarkaðnum. Það var erfitt að fá nóg af verkamönnum - og ómögulegt nógu marga faglærða eða æfða í ýmsum starfsgreinum. Í nóvember 1943, þegar Hitaveitan var um það að falla úr sögunni, fékk firmað tíðar fyrirspurnir frá eldri og æfðum mönnum um vinnu við Skeiðsfoss, en þegar vinnan hófst í maí höfðu atvinnuskilyrðin í Reykjavík í millitíðinni tekið á sig það snið, að mjög fáa fýsti til Skeiðsfoss. Engann gat þannig í nóvember grunað að t.d. við flugvöllinn í Reykjavík hefðu atvinnu 6-800 manns sumarið út. Með mönnum allstaðar að (mikið Færeyingum) óvönnum og óþekktum ýmsum starfsgreinum - og alltof fáum faglærðum, varð að vinna mikla eftir- og naturvinnu, og það er staðreynd og hægt að sanna, að afköstin urðu neðan við 2/3 að því sem útreikningar byggðir á tölum og reynslu fyrri verka sýndu, jafnvel þó við tölurnar frá Ljósafoss væri bætt 20%. Það sama hefir

nú orðið reyndin hvað viðvíkur Hitaveituframkvæmdunum 1943-44, þar sem vér höfum getað borið saman það sem þá var unnið við sömu eða hliðstæða vinnu 1939-40. Hefðum vér eins og til var atlast fengið nóg af faglærðum og æfðum mönnum, hefði verið ástæða til að ætla að afköstin á svo einangruðum og víðáttulitlum vinnustað, hvar allt var undir stöðugu eftirliti, hefði orðið eins og vænta mátti. Vinnan við Skeiðsfoss 1943 var að mestu leyti moldar- og grjótvinna og það sem unnið var að steypuvinnu var það lítið og framkvæmd við svo slæm skilyrði, að árangurinn var alls ekki hægt að nota sem grundvöll fyrir útreikningum hinnar steypunnar. Þau hér að framan umtöluðu vinnuskilyrði hafa haft geysileg áhrif á virkjunarkostnaðinn, hvar svo við bætist minni háttar hækkun vísitölunnar, mikil hækkun vinnulauna við uppskipun í Haganesvík ásamt aukakostnaðar vegna seinnar afgreiðslu á efnisvörum einnig 1944. Loks er svo hlutfallslega stór hækkun á kostnaði stíflu- byggingarinnar, vegna þess að klöppin að vestanverðu, sem virtist vera hörð, reyndist innan við tiltölulega þunna skel mjög gljúp, sem krafðist mjög djúps þéttunarskurðar með allverulegri aukinni vinnu og auknu steypumagni.

Það skal viðurkennt, að í nóvember '43 var af sérstökum ástæðum ekki tekið með í útreikningana neitt til að mæta slíku ófyrirsjáanlegu atriði sem að ofan getur, og hefði svo verið, þá myndi það í hæsta lagi hafa orðið 1/2 miljón króna. Það mætti ef til vill ennfremur lá oss að hafa lítið of bjart á vinnuskilyrðin, en eins og áður sagt, töldum vér oss hafa gildar ástæður til þess. Vér viljum ákveðið halda því fram, að útreikningar vorir frá nóvember '43 hafi á engan hátt verið óforsvaranlegir, vér höfðum í höndum þrýðileg gögn að grundvalla á, þau notuðum vér, hvað annað var hægt að gera. Að kringumstæðurnar hafa breyttst svo gífurlega, er ekki hægt að gefa firmanu né bæjarráði sök á.

Að endingu skal tekið fram, að firmað hefir engann hag af auknum byggingarkostnaði, þar er oss samkv. samningum ber fast- ákveðin þóknun, og við höfðum því í nóvember '43 enga ástæðu til að koma með skakka útreikninga. Eins og yður, herra bæjarstjóri, er kunnugt, sögðumst vér þá fúsir til að draga oss í hlé, ef þess væri óskað.

Virðingarfyllst,  
f.h. HÖJGAARD & SCHULTZ A/S.  
Kay Langvad (sign)

Afrit til hr. Steingrims Jónssonar, rafmagnsstjóra.

KL/GJ.

Samanborið við útreikninginn frá nóvember 1943 er hækkunin á útgjöldum verksins nú 3.1 milljón króna, þar af ca. 450 þúsund kr. á efniskaupum o.þ.h. og ca. 2.650.000.- kr. á vinnulaunum og akstri (ca. 90% hækkun).

Hin mikla hækkun á virkjunarkostnaðinum stafar af mörgu.

Hækkunin á efnisnotkun stafar aðallega af meiri notkun, en að nokkru leyti af hækkun á cementsverðinu.

Hækkunin á vinnulaununum o.fl. orsakast sumpart af aukning verksins, en mest af nauðsynlegri meiri eftir- og næturvinnu, en reiknað var með, og svo af mjög lélegum vinnuafköstum manna.

Hér á eftir munu hinar ýmsu orsakir til hækkunarinnar verða raktar nokkuð.

Kostnaðaráætlunin fyrir byggingarnar við Skeiðsfoss-virkjunina er byggð á reynslu og hagfræðilegum útreikningum við framkvæmd Ljósafoss og Laxár virkjananna. Byggingarfræðilega er stíflan við Skeiðsfoss sambærileg við Ljósafoss, reyndar hærri en mikið styttri en einstakir hlutar miklu veigameiri. Aflstöðvarbyggingin er sambærileg við Laxárstöðina, en einungis hálf svo stór. Pípuleiðslurnar eru aftur á móti allt öðruvísi - í Ljósafossstöðinni mjög stuttar stálpípuleiðslur (að undantekinni nýju leiðslunni, sem byggð var 1943), í Laxárstöðinni er trépípuleiðsla á steinsteypuundirstöðum ca. 700 m. löng. Steinsteypupípuleiðslan við Skeiðsfoss var valin, einungis af því að um þar mundir reyndist ómögulegt að fá innkaupaleyfi í Bandaríkjunum fyrir tré eða stálpípum í hæfilegri vídd (2.10 m. þvermál). Eins og oft hefir verið tekið fram, eru steinsteypupípur að öllu leyti einsonar tilraun, sem kringumstæðanna vegna varð að gera.

Kostnaðaráætlun fyrir háspennulínuna var gerð af hr. Jakob Guðjohnsen verkfræðingi á grundvelli og reynslu frá Sogslínunni, sem einnig er byggð á tvöföldum möstrum. Lína þessi er þó 60 KV lína og þess vegna miklu veigameiri að öllu leyti. Laxárlínan er 30 KV, og byggð á einföldum möstrum, en reynslu þaðan hefir þó einnig verið stuðst við.

Leiðin frá Hraunum upp Hraundalinn, yfir Skarðið og niður í Skarðsdalinn - samtals ca. 6 km., rúmlega fjórði partur línulengdarinnar - liggur um óvenjulega erfitt og sumstaðar veglaust svæði, hvar af ca. 1.5 km. línunnar er leiddur á stálmöstrum með löngu millibili, og við kostnaðarútreikninginn var að sjálfsögðu tekið sérstakt tillit til þessa kafla, grundvallað á lauslegri áætlun.

Kostnaðaráætlunin á stækkun bæjarkerfisins var upprunalega lauslega gerð af Steingrími Jónssyni rafmagnsstjóra og seinna yfirfarin og útreiknuð af Jakob Guðjohnsen verkfræðingi.

Við útreikninginn var stuðst við þekkta dag- eða tíma-eyðslu á einingarmagn, þ.e.a.s. pr. teningsmeter í stíflu, stöðv-arbyggingu o.s.frv., per fermeter í uppslætti steypumóta, pr. kg. steypustyrktarjárns, pr. teningsmeter moldargrófts, pr. samsetning mastra og reisning o.s.frv. Til viðbótar við tölurnar frá Ljósafoos var bætt 10-25%, en tölurnar frá Laxá voru látnar haldast óbreyttar. Þar næst var tímakaupið er gildi á hverjum tíma tekið til greina. Í nóvember 1943 t.d. reiknuðum við með að verkamenn ymju tvískift eftir þá gildandi samkomulagi og smiðir í 10 stundir.

Hækkun á virkjunarkostnaðinum samanborið við nóvember 1943 á rót sína að rekja eins og að framan segir.

- 1) Útreikningurinn í nóvember '43 var grundvallaður á vísitölu 260, á vinnutímabilinu 1944 hefir hún orðið 269 að meðaltali.
- 2) Í júní '44 varð ný hækkun á uppskipunarvinnu á Haganesvík með útilokun á að vinna skift, sem þýddi stórkostlega hækkun á þessum lið, þar eð uppskipunin í hverju einstöku tilfelli oftast tók meir en 8 stundir og féll á alla tíma sólarhringsins.
- 3) Stífluna varð að grafa töluvert dýpra niður en reiknað var með, sérstaklega að vestanverðu, þar eð bergið er virtist vera traust og hafði sveigt ána í krappri beygju niður í mjóa glufu, reyndist einungis hörð skel, en bak við meyr og moldar-blandinn jarðvegur. Þetta krafðist mjög djúps þéttunarskurðs, sem jókst ennþá meir við að mikill partur hliðanna hrundi vegna langrar skásprungu. Jafnframt varð að grafa dýpra fyrir stoðunum o.fl. Einnig að austanverðu varð að grafa þéttunarskurðinn nokkru dýpra en reiknað var með. Burðarmagn klappar eða jarðvegs er nokkurn veginn hægt að dæma um, þegar yfirborðið hefir verið hreinsað, en ekki þéttleik, sem nauðsynlegur er að sé fyrir hendi vegna hins mikla vatnspunga. Sprenginga- og gróftursvinnan hefir þannig orðið töluvert meiri og erfiðari en hægt var að sjá fyrir, og þar við bætist svo meiri steypuvinna með meiri cements- og steypuefnisnotkun, járn og fl.
- 4) Við tilraun vaturinn 1943-44 reyndist nauðsynlegt af steypu- iðnfræðilegum orsökum (hristing) að auka veggþykktina á efra helmingi rörleiðslunnar, sem hefir orsakað dálítið meiri steypuvinnu. Við byrjunina á steypu sjálfrar rörleiðslunnar sýndi það sig af sömu ástæðum nauðsynlegt að nota ca. 10% meira af cementi pr. teningsmeter, en upphaflega áætlað.
- 5) Steinsteypu- og grindamöstrin við endann á háspennulínunni við Skeiðsfoss og á Siglufirði - sem eru nauðsynleg þegar önnur samstæða verður sett upp - var ekki tekin í útreikning-

unum í nóvember 1943, af því að þá var talið rétt að bíða með þau fyrst um sinn. En þegar svo síðar móttæknar teikningar af ósjálfvirknu rofunum sýndu, að erfitt var að koma þeim fyrir með bráðabirgðafyrirkomulagi og myndi valda erfiðleikum og kostnaði seinna, að koma þeim fyrir á varanlegan hátt, varð það að samkomulagi að þetta skyldi gert strax.

- 6) Steinsteypuundirstöðurnar undir stálmöstrin 3 í sjálfu skarðinu urðu að byggjast miklu veigameiri en í upphafi ætlað, af því að klöppin - eftir að búið var sprengja fyrir undirstöðum - reyndist svo gljúp, að óforsvaranlegt hefði verið að treysta því, að steypan fengist nægilega traust boltuð við klöppina.
- 7) Tréstaurnir í háspennumöstrin komu svo ógreinilega merktir frá Bandaríkjunum og með svo ófullkomnum upplýsingum, að ógerningur reyndist að deila þeim rétt til Siglufjarðar og Haganessvíkur, sem svo hefir orsakað aukinn flutningskostnað fram og aftur milli þessara staða. Ennfremur brotnuðu nokkrir staurnar við uppskipunina og flutninginn, af göllum sem í þeim voru - og kvartað hefir verið yfir til seljanda, en ekki viðurkennt af þeim - þetta krafðist þá einnig nokkurra skifta og auka þéttunar á staurum frá Bandaríkjunum.
- 8) Eins og um er getið í 3), 4), 5) og 6) hefir verið notað meira járn og steypa þ.e.a.s. cement og steypuefni en upphaflega var reiknað með. Járníð hefir einnig ódrýgst af því, að það var afgreitt í óheppilegum lengdum frá Bandaríkjunum, til fyrirhugaðrar notkunar. Það orsakaði að afklippur stuttra búta urðu óeðlilega miklar. Cementið var pantað í tvennu lagi beint til Haganessvíkur og uppskipunar þar. Aðeins önnur sendingin ca. 950 tonn varð afgreidd þannig, hin sendingin kom ekki fram, af því að skipið fórst, og þetta cementsmagn varð því að fá af birgðum í smærri skömtum, sumpart frá Reykjavík, Siglufirði og Akureyri, sumpart í smærri sendingum beint frá Englandi. Þessi hluti cementsins hefir því orðið töluvert dýrari en reiknað var með.  
Til að flýta verkinu (sjá hér á eftir undir 11) varð þess utan nauðsynlegt að kaupa meira af mótatímbrí.
- 9) Innkaupakostnaðurinn í Bandaríkjunum hefir orðið nokkuð meiri - sérstaklega er það aukning bæjarkerfisins, sem krafist hefir meira efnis.
- 10) Bílkeyrslan var áætluð kr. 18.00 í tímavinnu, en kr. 3.50 í ákvæðisvinnu á tunnunni af steypuefni. Tímavinnan var nokkru hærri en hjá vegamálastjóra í fyrra (ca. 15 kr. á tíma). Bílstjórnarnir þvinguðu fram hækkun á tímakaupinu upp í kr. 21.00 og síðar ákvæðisvinnuna á steypuefni upp í kr. 4.00 á

sandtunnuna og kr. 4.50 á malartunnuna. Þegar þeir keyrðu steypuefni í tímavinnu, óku þeir aðeins 12 tunnum í ferð og voru um það ca. 2½ tíma, þannig að hver tunna kostaði ca. 4.4 kr. Í ákvæðisvinnu óku þeir 18 tunnum í ferð og voru ca. 1½ tíma í túrnum. Með kr. 3.50 á tunnu, 1 ¾ tíma í túr og 15 tn. hlassi myndu þeir hafa haft kr. 30.00 um tímann, sem hefði verið mjög hátt kaup, en slíkt var ógerningur að fá þá inná. Efnistap við aksturinn hefir orðið óeðlilega mikið vegna þess að þeir hlóðu bílana um of og ófánlegir til að setja endafjöl á þá. Bílkeyrslan hefir því orðið mikið dýrari en áætlað.

- 11) Það þýðingarmesta atriði í hækkun byggingarkostnaðarins er þó vöntunin á fagmönnum, mönnum til sérstakra verka, fádæma lélegum afköstum og afleiðinga þessa.
- Í nóvember 1943 var í fyllsta máta ástæða til að ætla, að það myndi auðvelt að fá nógan góðan mannskap. Hitaveita Reykjavíkur var í þann veginn að klárast, - í staðinn fyrir 650 manns átti 1944 aðeins að nota ca. 100 manns og eigi fáir af mönnum þessum spurðu firmað um útlitið fyrir að fá vinnu við Skeiðsfoss. Það var ekki kunnugt, að í Rvík eða úti um land yrðu 1944 neinar stærri byggingarfrámkvæmdir eða virkjanir, sem krefðust fleiri en 100 manns. En það leiðir af sjálfu sér, að ekki var hægt að ráða þessa menn þá, þar sem vinnan fyrst gat hafist í maí. Þegar að þessum tíma leið reyndist það þó mjög erfitt að fá smíði, vana járnsmenn og vana háspennulínsmenn. Eins og kunnugt er varð nauðsynlegt, til að tryggja sér nokkra trésmíði (12 faglærða), að láta hluta af trésmíðavinnunni í ákvæðisvinnu til tveggja trésmíðameistara frá Siglufirði. Þetta kostaði eigi svo litla yfirborgun. Við aflstöð Laxárvirkjunarinnar fóru tæpir 3 tímar pr. fermeter í uppslátt móta að meðreiknuðum pöllum o.fl. Í nóvember var eftirfarandi áætlun gerð á þessu:

Meðaltímakaup faglærðra trésmíða með 10 stunda vinnu á dag:

$$(8 + 2 \times 1.6) 3.35 \times \frac{260}{100} \times \frac{1}{10} = 9.75 \text{ kr.}$$

$$\text{Orlofsviðbót } 0.04 \times 3.35 \times \frac{260}{100} \times \frac{1}{10} = \underline{0.35} \text{ " } 10.1 \text{ kr.}$$

Meðaltímakaup verkamanna (í skiftiv.)

$$2.42 \times 1.04 \times \frac{260}{100} = 6.55 \text{ "}$$

Þetta er herra, en ef reiknað er með 11 stunda vinnudegi á venjulegu kaupi.

Við mótauppslátt voru notaðir:

2/3 fagl. smiður + 1/3 verkam.

Meðaltímakaup við mótauppsl.

ca. 9.0 kr.

Pr. fermeter mótauppsl.: 27.0 kr.

Kostnaðurinn varð 47.0 kr. 1 m<sup>2</sup>

Hluti aukakostnaðar þessa hefir farið í herra meðaltímakaup, vegna þess, að tveir meistarar voru þátttakendur, að unnið var 11 tíma, að sumir smiðanna fengu aukagreiðslu og til eðlilegs ágóða o.fl. til meistaranna, en án efa einnig af sannanlegri afkastavöntun manna. Þó skal það viðurkennt, að þessir smiðir voru langsamlega þeir bestu er við höfðum. Því miður komu þó aldrei fleiri en 10.

Tilboð þessara sömu meistara í pípumótauppsláttinn var svo nokkurnvegin í samræmi við nóvemberútreikninginn. Við Ljósafossstífluna, þar sem plötustíflan að vísu var lægri, en töluvert veigaminni, og af síðastnefndri ástæðu gerð ströng krafa til festingar á efri steypumótunum á skáplötunum, og þar var miklu meiri tilfærsla á mótunum, sökum þess að stíflan var miklu lengri og byggð í 3 mism. áföngum og hvar t.d. inntaksþróin var margbrotnari, fóru 2¼ tími pr. m<sup>2</sup> mótauppslátt að þöllum meðtöldum, en flutningabrum undanskildum.

(Samanburð hér á hefur maður í, að söluverð pr. m<sup>2</sup> mót var kr. 8.00. Með 18% fyrir umsjón, ágóða o.fl. verður framleiðsluverðið kr. 6.75, hér af kr. 3.00 fyrir efni komið til Ljósafoss, sem var reiknað 1 Kbf. pr. m<sup>2</sup>.

Til vinnulauna voru þannig reiknaðar kr. 3.75, sem með meðaltímakaupi á kr. 1.65 gefur ca. 2¼ tíma).

Við útreikningana fyrir Skeiðsfoss í nóvember '43 var reiknað með 3 tímum pr. m<sup>2</sup> þ.e.a.s. kr. 27.00 pr. m<sup>2</sup>. En notaðir hafa verið 7 tímar, hér af 5 trésmiðatímar, ef til vill helmingur gerfismiðatímar og 2 verkamannatímar. Af því stöðirnar voru 2 metra breiðar og að nokkru leyti ójárnbundnar, hefðu þær í öllu falli ekki átt að vera erfiðari en stöðirnar við Ljósafoss, sem voru miklu mjórri og járnbundnar.

Inntaksþróin var mikið einfaldari en við Ljósafoss - svaraði nánast til botnslokunnar þar. Yfir-steypumótum var að miklum mun auðveldara að koma fyrir við Skeiðsfoss, sérstaklega þar sem við Ljósafoss varð að koma þeim fyrir meðan á steypingunni stóð, af því plöturnar voru svo þunnar. Við Laxá fóru 2 ¾ tími pr. fermeter stíflumót, en þar var í samanburði við heildarflöt mótanna sérstaklega mikil tilfærsla.

Þessi hluti verksins við Skeiðsfoss hefir því verið sérstaklega miklu dýrari en reiknað var með.

Það kom tilboð í járnavinna, sem var hafnað, vegna þess að það var svo miklu herra en reiknað var með. Á þeim tíma héldu menn stöðugt að möguleikar væru fyrir hendi að fá æfða járnmennt.

Það voru gerðir nákvæmir útreikningar á járninu í pípuleiðsluna í samræmi við danskan verðtaxta. Þessi járnvinna er ákaflega einföld og mjög einhliða, og venjulegur taxti skilur þessvegna ávalt sérstaklega góðu tímakaupi. Verðið reiknaðist 40 auru pr. kg., en í útreikningnum var það sett á 50 auru pr. kg. Tilboðið var 72 auru pr. kg. Það tókst þó einungis að fá mjög fáa menn, sem höfðu nokkra kunnáttu í járnvinnu gegn því að greiða þeim fagvinnukaup (gerfimanna kaup). Öðrum varð að kenna smátt og smátt. Seinna tókst að láta nokkuð af járnbindingu í pípurnar í ákvæðisvinnu, á 18 auru pr. kg. fyrir að beygja það og ca. 40 auru fyrir uppsetning á því án palla. Þetta varð ódýrara en að láta framkvæma verkið í tímavinnu, en verðið varð þó of hátt, þar sem tímakaupið nam ca. 13.5 kr. Verð það sem reiknað var út myndi að þöllum meðtöldum hafa gefið hóflegt tímakaup, 9.0-9.5 kr. þ.e.a.s. 40-50% herra en venjuleg tímavinna. Járnid í aðrar steypubyggingar varð töluvert dýrara, vegna þess að bestu mennirnir fóru í ákvæðisvinnuna. Við steypuvinnuna varð tímatalan einnig hærri pr. eining samanborið við hinar stöðvarnar, þrátt fyrir það þó blöndunarvél fyrir stífluna væri mjög haganlega fyrirkomid og afkastamikil, þar sem um var að ræða stærstu slíka vél á landi hér og aðkeyrsluleiðin mjög stutt. Alveg sérstaklega varð steypa á pípuleiðslunni mjög dýr, sem að nokkru leyti orsakast af að breyta þurfti vinnuáætluninni, vegna þess að síðasta járnendingin kom seint, að á vissum tímum var aðeins til járn í einstökum sverleik, sem nota átti á ákveðnum parti pípuleiðslunnar, og þar af leiðandi töluverðum meiri tilflutningi á blöndunarvélum, þöllum o.fl.

Blöndunarvélar voru í ríku mæli alls 6 stk. nóg af loftpressum (2 stk.), þannig að steypunni seinkaði aldrei af vöntun véla.

Hin sannanlega mjög lélegu vinnuafköst ollu, að þrátt fyrir það að fullt væri af mönnum á vinnustaðnum, var þó aldrei nógur mannskapur. Aðeins einn vinnuflokkur gat að staðaldri unnið 2-skift, annars var 2-skift einungis notað við meiriháttar stíflusteypu. Það varð iðulega að flytja verka-



menn af einum vinnustað á annan. Þegar um stærri affermingar var að ræða á Haganesvík var heldur ekki hægt að afla sér nægs mannskapar þar eða úr nágrenninu, svo senda varð menn þangað frá Skeiðsfoss eða háspennulínunni, sem bæði olli tímatöf, aksturskostnaði og truflun vinnunnar á þeim stöðum, sem mennirnir voru teknir frá.

Við háspennulínuna kom fyrst Siglufjarðarmegin nægur mannskapur, svo allir vinnuflokkar voru fullskipaðir. Vegna slyss Þórðar Jónssonar (sem lánaður var af Landssímanum, sem verkstjóri við háspennulínuna) áður en vinnan hófst, fengum við engan virkilega sérfróðan verkstjóra til að kenna mönnum, koma þeim á réttan reksþól og leiðbeina þeim. Nokkrum aukaútgjöldum olli skökk afgreiðsla á þverslárþúnaði frá Bandaríkjunum, sem ef til vill verður að einhverju leyti bætt. Mjög bagalegt var að hafa ekki "beltistraktor", en þrátt fyrir harðvítugar tilraunir 1943 til að fá keyptan eða lánaðan slíkan traktor, tókst ekki að fá neinn. Vegna góðs tíðarfars sakaði það þó ekki verulega á vissum köflum línunnar. Við línudráttinn varð að sækja 4 sérfróða menn frá Reykjavík og Akureyri, sem vitanlega varð kostnaðarsamt - en þeir kunnu þó sitt verk. Vegna vöntunar á mönnum varð að vinna ákaflega mikið í eftir- og næturvinnu til að lúka verkinu.

- 12) Verkstjórnarnir hafa orðið mjög dýrir, sökum þess að unnið var svo mikið í yfirtímum, og þá einnig vegna þess að meira eftirlits þurfti með hinum óvana mannskap.
- 13) Það var frá byrjun gengið út frá, að mótuneyti verkamanna stæði sjálft undir sér fjárhagslega, en virkjunin hefir orðið að greiða eigi alllitla upphæð með því, þ.e.a.s. menn hafa fengið fæðið of ódýrt.
- 14) Hin seinna afgreiðsla rafmagnsvéla o.fl., sem fresta varð uppsetningu á til hinna dimmu vetrarmánaða, þýðir einnig aukinn kostnað verksins.

Skifting hinna ýmsu atriða til áhrifa á kostnaðarhækkunina, er ekki mögulegt sem stendur að gera nákvæma grein fyrir, þar eð hún krefst ýtarlegrar athugunar á öllu efnismagni, vinnuskýrslum, ökuseðlum o.fl. Efniskaupahækkunin nemur ca. 25% og með góðum rökum má ætla að af hækkun vinnulauna og akstri komi 15-20% á aukning verksins, þar sem þetta eigi aðeins þýðir framkvæmd aukningarinnar, en einnig tilheyrandi grófturs- og grjótvinnu. Mikil eftir- og næturvinna, hækkun vísitölu og parthækkun vinnu-

launa má reikna að nemi 15-20%. Hitt stafar aðallega af lélegum vinnuafköstum, sem þá nema minnst 50%, m.ö.o. það hafa farið minnst 50% fleiri tímar en reiknað var með og enn fleiri en reynsla og útreikningar frá hliðstæðum verkum, sem framkvæmd hafa verið áður á landi hér, sýndu.

Þetta eru leiðinlegar staðreyndir, sem einnig hafa fengist staðfestar við framkvæmdir Hitaveitu Reykjavíkur, en sem ætla mátti af fyrrnefndum ástæðum, að von stæði til að eigi endurtæki sig hér.

Samanburður

milli

kostnaðaráætlunarinnar í maí 1942 (grundvelli samnings) og virkjunarkostnaðar nóvember 1944.

Í maí var reiknað með:

Verkamenn 10 stunda vinnudag

(Skagafjarðartaksti)

$$10 \times 1.25 \times 1.82 = 2.28 \text{ kr. á klst.}$$

$$2\% \text{ orlofsviðbót} = \underline{0.05 \text{ "}}$$

$$\underline{2.33 \text{ kr. á klst.}}$$

Trésmiðir 10 stunda vinnudag

(Reykjavíkurtaksti)

$$10 \times 2.00 \times 1.82 = 3.64 \text{ kr. á klst.}$$

(orlof meðtalið)

1944 var nauðsynlegt að vinna til jafnaðar 12 st. pr. dag:

Verkamenn:

$$8 \times 2.10 = 16.80 \text{ grunnlaun}$$

$$3 \times 3.15 = 9.45$$

$$1 \times 4.20 = \underline{4.20}$$

$$30.45$$

$$4\% \text{ af } 12 \times 2.1 = \underline{1.00}$$

$$31.45 \text{ kr.} \times 2.69 \times \frac{1}{12} = 7.05 \text{ kr. á klst.}$$

Trésmiðir:

$$8 \times 3.35 = 26.60 \text{ grunnlaun}$$

$$3 \times 5.36 = 16.08$$

$$1 \times 6.70 = \underline{6.70}$$

$$49.38 \text{ kr.}$$

$$4\% \text{ af } 12 \times 3.35 = \underline{1.62}$$

$$51.00 \text{ kr.} \times 2.69 \times \frac{1}{12} = 11.40 \text{ kr. á klst.}$$

Vinnulaunin hafa þannig stigið:

Verkamenn	$\frac{7.05}{2.33}$	=	3.03 sinnum
-----------	---------------------	---	-------------

Trésmiðir	$\frac{11.40}{3.64}$	=	3.14 sinnum
-----------	----------------------	---	-------------

Hér við bætast ýmsar aðrar hækkunir t.d. að fyrsta næturvinnustundin greiðist án þess að hún sé unnin, yfirborgun sumra trésmiðanna, yfirborgun járnanna, hátt ákvæðisvinnukaup, hækkun slysatrygging. Sú beina hækkun er í öllu falli hægt að reikna með að sé 3/4 sinnum kaupib í maí 1942.

Á áætluninni í maí 1942 var kostnaðarútreikningnum deilt þannig:

Efniskaup frá U.S.A. (bæjarkerfið undanskilið)	
Komið til Haganesvíkur, Siglufjarðar .....	1.370.000.- kr.
Byggingarefni, rekstursvörur o.fl. ....	1.150.000.- "
Vinnulaun og flutningur .....	<u>1.380.000.- "</u>
	3.900.000.- kr.
Þóknun .....	<u>350.000.- "</u>
	<u>4.250.000.- kr.</u>

Eins og annarstaðar er dregið á nemur aukning verksins ca. 15%, þannig áttu vinnulaun og flutningar að verða 1.15 x 1.38 = 1.60 milj. kr. Af þessu var reiknað að flutningar næmu 1/4 þ.e.a.s. 0.40 miljón kr. hvará hækkunin þó ekki er nema ca. 100%.

Vinnulaun og flutningar áttu þannig að verða:

$$3.25 \times 1.2 = 3.9 \text{ miljón kr.}$$

$$2 \quad \times 0.4 = \underline{0.8 \quad " \quad "}$$

$$\underline{4.7 \text{ miljón kr.}}$$

Á Skeiðsfossstöðinni og háspennulínunni hefir kostnaður þessi orðið ca. 5.4 milj. kr., þ.e.a.s. auka hækkunin nemur 15% sem að mestu stafar af vöntun fagmanna og minni afkasta.

Það verður þó að hafa í huga, að áætlunin frá 1942 hefir mikið breytt, bæði hvað stíflunni og háspennulínunni viðvíkur, þannig að beinn samanburður er erfiður.

-Miðstræti 12

Skeiðsfossvirkjunin.

Aðalástæður

til aukningar á virkjunarkostnaðinum.

Seinkuð afgreiðsla á timbri.

Móta- og pallatimbrið var pantað hjá Ólafi Johnson 15. ágúst 1942 til ferðingar í Halifax í okt.-nóv. '42. Timbrið var tilbúið í nóvember, en varð vegna ráðstafana Viðskiptaráðsins fyrst fermt í júní og kom til Haganesvíkur 30. júlí 1943. Farmgjöld hækkuðu í millitíðinni, en mest áhrif hafði, að meiripart sumarsins 1943 var ekki hægt að vinna að steypunni, sem svo orsakaði að verkið varð á eftir áætlun, sem aftur leiddi af sér mikla eftir- og næturvinnu 1944.

Seinkuð afgreiðsla járns.

Járnpöntunin var send Viðskiptaráði 8. jan. 1943, en kom fyrst til Haganesvíkur í júní og ágúst 1944, sem leiddi af sér margvíslega erfiðleika byggingarframkvæmdanna og þaraf leiðandi kostnaðarauka.

Vöntun á faglærðum - sérstaklega trésmiðum og járnsmiðum. Varð þessvegna að vinna mikið í yfir- og næturvinnu.

Mjög rýr afköst verkafólksins - sem gerði það að verkum, að vinna varð mikla yfir- og næturvinnu.

Til að flýta verkinu varð að láta sumt í ákvæðisvinnu, sem af framangreindum aðstæðum varð of dýrt - of há tímakaupsgreiðsla.

Sama útkoma varð á bifreiðaaakstrinum.

Seinkuð afgreiðsla á ýmsum rafmagnsvörum.

Erfið klöpp, sem jók verkið.

---

Reykjavík - Island

K-4268

Reykjavík, 22/10-1945.  
Miðstræti 12

Herr Professor Finnbogi R. Þorvaldsson

R e y k j a v í k.

Ang. Skeiðfoss Kraftanlæg

Ib. Nr. 3020.

Hoslagt tillader vi os at fremsende Redegørelser angaaende Højspændingslinien og Maskinmontagen.

Angaaende Dæmning, Rør og Maskinbygninger, skal vi vende tilbage til dette snarest muligt, naar Arbejdet er afsluttet, da Opgørelse forinden er vanskelig.

Med Højagtelse,

f. Højgaard &amp; Schultz A/S.

Kay Langvad  
(sign.)

FÖ/GJ.

22/10-1945.

Redegørelse forMaskinmontage ved Skeiðsfoss.

Idet vi henviser til vedlagte Oversigt over Udgifterne, skal vi tillade os at gøre opmærksom paa, at der er sket en Nedgang i Indkøbene i Amerika, idet der ikke blev indkøbt nogen Kran, som oprindelig forudsat. Til Gengæld er Monteringen blevet noget dyrere end forudsat. Medvirkende hertil har ogsaa været, at Monteringen udelukkende foregik om Vinteren, hvor man til Stadighed maatte fyre, ogsaa om Søndagen.

Det lykkedes ikke at faa alle Varerne afskibet direkte til Haganesvík fra Reykjavík, og naar Skibene ankom dertil var det paa de mest ubehagelige Tidspunkter, om Aftenen eller Natten, hvilket bevirkede en Fordyrelse af Losningen. Endvidere gennemtvang Arbejderne en Stigning i Timelønnen for Skibsarbejde.

Iøvrigt henvises til vor Redegørelse af November 1944.

FÖ/GJ.

22/10-1945.

Oversigt over  
Udgifter  
til Maskinmontering.

Materiale Indkøb i New York .....		628.367 Kr.
Fragt af 115.5 ts .....		136.178 "
Forsikring .....		48.507 "
Told .....		<u>80.202 "</u>
		<b>Ialt 893.254 Kr.</b>
Leje, Fragt af Trailers )		
Slæbning af Flaader )		14.000 "
Losning i Siglufjord .....	4.350 Kr.	
Lastning i Siglufjord ....	3.400 "	
Losning i Haganesvik .....	<u>19.000 "</u>	26.750 "
Lokalfragt .....	ca.	3.000 "
Losning i Haganesvik .....	8.700 Kr.	
Kørsel til Skeiðfoss .....	6.320 "	
Transport i Siglufjord ...	<u>6.000 "</u>	21.020 "
Montör .....	18.890 Kr.	
Hjælpere .....	53.300 "	
Elektromontage .....	8.147 "	
Fri Kost Montören m.f. ...	4.320 "	
Lysmaskine .....	<u>1.600 "</u>	86.257 "
Trækning Kabel .....	1.300 Kr.	
Tildækning .....	6.500 "	
Electricer .....	<u>500 "</u>	8.300 "
Drift og Bygning Barak, Lager m.m. ....		22.583 "
Forbrugsgods Clie, Benzin m.m. ....		10.800 "
Turbineprøver .....		<u>2.500 "</u>
		<b>Ialt 1.088.464 Kr.</b>

FÖ/GJ.

Reykjavik - Island

Reykjavik, 22/10-1945.  
Miðstræti 12Redegörelse ang.Höjspændingslinie Skeiðfoss - Siglufjord.

Idet vi henviser til Ing. Jacob Guðjohnsens Redegörelse angaaende Höjspændingsliniens Forstærkning:

1) Strækningen over Skarðið paa Staalmaster og med Specialtraad.

2) Lavlandsstrækningen paa Dobbeltmaster.

Som Følge af ændrede Belastningsforudsætninger og Udtalelser af lokale Folk, skal vi fremføre, at Materialeindkøbene i New York naturligvis er steget en Del paa Grund heraf.

Fragten for disse Varer er naturligvis steget meget stærkt ikke mindst, fordi et Par store Mastepartier kom netop, mens Fragtraterne var højest. Vi vil dog ikke undlade at gøre opmærksom paa, at vi ved lange Forhandlinger med Eimskipafélag Íslands, opnaaede først en stor Nedsættelse af Mastefragterne i Forhold til det af Rederiet beregnede, og derefter at Fragten altid beregnedes af det teoretiske Volumen.

Staalkonstruktionerne i Skarðið og Hraundalur har naturligvis forøget Arbejds- og Transportomkostningerne stærkt, saavel Materialeindkøb, baade i U.S.A. og af lokale Materialer, Cement og Træ.

Nedenfor gives en Oversigt over Stigningen i Arbejds-løn. For overhovedet at faa Arbejdet udført indenfor den korte Sæson med de sene Leverancer af Materialer og Vanskeligheder med at skaffe Folk, maatte man arbejde 12-14 Timer; 12 Timer svarer til 20% Tillæg i Middeltimeløn.

I Fljót:  $2.10 \times 2.69 \times 1.20 \times 1.04 = 7.05 \quad 2/3$

I Siglufjord:  $2.42 \times 2.69 \times 1.20 \times 1.04 = 8.13 \quad 1/3$

Da  $2/3$  af Linien ligger Vest for Skardet og  $1/3$  Øst for Skardet, bliver den virkelige Middeltimeløn 7.43 Kr. eller ca. 3 Gange den i 1942 regnede Løn.

For Fagfolkene paa Linien var Middellønnen ca. 12.20 idet fri Kost er ca. 1 Kr. pr. Time, altsaa ogsaa 3 Gange 1942 Værdien.

Det vil derfor fremgaa, at Udførelsen af Linien, trods de nu meget sværere Dimensioner, ikke er steget mere end selve Arbejdslønnen er steget, altsaa Virkeligheden er blevet billigere

end forudsat.

Iøvrigt tillader vi os at henvisse til vor meget detal-  
lerede Redegørelse til Borgmesteren i Sigluffjord af November 1944,  
hvori er gjort Rede for en lang Række Forhold, der har medvirket  
til at besværliggøre og fordyre Anlægget.

FÖ/GJ.

HÖJGAARD & SCHULTZ A/S

Reykjavík - Island

Reykjavík, 22/10-1945.

Opgørelse af Omkostninger  
ved Højspændingslinie.

Materialer fra New York.

Kobbertraad .....	\$ 15.360.00		
Isolatorer .....	5.343.72		
Beslag- og diverse ...	3.776.79		
Stolper og Traverser	18.547.75		
Luftafbrydere .....	<u>1.766.92</u>		
	\$ 44.795.18		
Spedition skønnet ....	<u>\$ 500.00</u>		
Ialt	\$ 45.295.18	=	Kr. 294.645.15
Fragt fra Amerika ...		=	" 269.257.26
Forsikring .....		"	9.310.26
Told .....		"	<u>56.781.45</u>
		Kr.	629.994.12

Lokale Varer:

Træ, Cement m.m. ....	9.727.70		
Højspænd. skilte .....	<u>2.000.00</u>	"	11.727.70
Lokal Fragt .....		"	5.749.67
Kørsel incl. Støbematerialer .....		"	73.063.83
Forbrugsgods, Reparationer .....		"	31.324.87
Flytning af Telefonlinie .....		"	10.715.84
Arbejdsløn (incl. Heste)			
31/12-44	620.889.14		
" " 45	<u>11.389.53</u>	"	632.278.67
		Kr.	<u>1.395.854.70</u>

FÖ/GJ.



Reykjavík - Island

K-4305

Reykjavík 9. November 1945.  
Miðstræti 12

Herrer Professor Finnb. R. Þorvaldsson og  
Ingeniör Valgarð Thoroddsen,  
Reykjavík.

Ang. Skeiðsfoss Kraftanlæg.

Lb. Nr. 3020.

Vi har modtaget Deres Brev af 8. ds., i hvilket De anmoder om fuldkomne Oplysninger om Omkostningerne ved ovenstaaende Anlæg.

Da Arbejdet endnu ikke er afsluttet, hvilket først vil ske omkring 1. Dec., og da der herefter vil hengaa nogen Tid med Opgørelse af overskydende Materialer og eventuelt Salg af disse, Betaling af Regninger og Indkrævning for solgte Materiel m.v., vil det næppe før Midten af Januar være muligt at opgøre de endelige Anlægsomkostninger.

Vor Ingeniör Östergaard vil om nogle Dage rejse til Skeiðsfoss, og vil snarest efter sin Hjemkomst omkring 1. Dec. fremsende en omtrentlig Opgørelse over Omkostningerne og en Fordeling af disse, saa vidt det paa dette Tidspunkt er muligt.

Med Höjagtelse

f. Højgaard &amp; Schultz A/S

F. Östergaard  
(sign.)HÖJGAARD & SCHULTZ A/S

Reykjavík - Island

K-4565

Reykjavík, d. 5. April 1946.  
Miðstræti 12

Herr Professor Finnb. R. Þorvaldsson,

Reykjavík.Ang. Skeiðsfoss KraftanlægLb. Nr. 3020.

I Fortsættelse af vore tidligere Fremsendelser af 5. Okt. 1945, 22. Okt. 1945 og 18. Jan. 1946 af forskellige Opgørelser og Redegørelser angaaende nævnte Anlæg fremsender vi vedlagt følgende Materiale:

"Tillæg vedrørende Kalkulation af Höjspændingslinie".

"Redegørelse for Prisstigninger paa Anlægene ved Skeiðsfoss". Hertil hører Kalkulation Nr. 2.

"Sammenstilling af totale Anlægsudgifter excl. Renter og Laaneomkostninger samt Bygherrens Administrationsudgifter".

For at have et Overblik over det tidligere fremsendte, skal vi tillade os herved at give et Resumé af disse.

Fremsendelsen den 5. Okt. '45:

Afskrift af "Specifikation af accepteret Tilbud af 28. Juni 1938" for Laxá Kraftanlæg.

"Kalkulation fra 1941-'42" for Skeiðsfoss Kraftanlæg.

"Kalkulation Maj 1942" for Bygningsanlæg ved Skeiðsfoss".

"Kalkulation Maj 1942 for Maskinanlæg ved Skeiðsfoss med 1 Aggregat".

"Kalkulation Maj 1942 for Højspændingslinie fra Skeiðsfoss til Siglufjord".

Fremsendelsen den 22. Okt. 1945:

"Redegørelse ang. Højspændingslinie Skeiðsfoss-Siglufjord".

"Opgørelse af Omkostninger ved Højspændingslinie".

"Varðandi áætlun um háspennulínuna Skeiðsfoss-Siglufjörður" dags. 19. Okt. '45.

"Redegørelse for Maskinmontage ved Skeiðsfoss".

"Oversigt over Udgifter til Maskinmontering".

Fremsendelsen 18. Jan. 1946:

"Opgørelse over bogførte Udgifter m.m.".

"Opstilling over Mængder i Skeiðsfoss-Anlægget".

"Oversigt pr. 20/11-1943 over Arbejde og Anlægsudgifter vedr. Skeiðsfoss Kraftanlæg".

Vi haaber hermed at have givet alle de Oplysninger, som er nødvendige for Undersøgelsen, men er selvfølgelig rede til at deltage i nærmere personlige Drøftelser angaaende de fremsendte Redegørelser.

Med Højagtelse,  
f. Højgaard & Schultz A/S.

Kay Langvad  
(sign)

KL/SS.

T I L L Æ G

vedrørende

Kalkulation af Höjspændingslinie.

En Kalkulation af den oprindeligt i 1942 projekterede Höjspændingslinie vilde med de faktisk betalte Fragt, Forsikr., Told og Arbejdslønninger give følgende Resultat:

Materialer fob. N.Y. iflg. oprindelig Kalkulation:	233.000 Kr.
Fragt har været ca. 270.000 Kr., kan skønnes til at vilde være blevet .....	250.000 "
Told og Forsikr.: $66.000 \times \frac{538.000}{630.000}$ .....	<u>55.000 "</u>
	538.000 Kr.

Udførelsesomkostninger kan skønsmæssigt ansættes til 80% af Anlægsudgifterne for den byggede forstærkede Linie:  $0,80 \times (1.396.000 \div 630.000) \dots = \underline{612.000 \text{ Kr.}}$   
1.150.000 Kr.

Fordyrelsen som Følge af den forstærkede Linie kan saaledes siges at være ca. 250.000 Kr.

Under Forudsætning af, at det i 1942 kalkulerede Beløb paa 240.000 Kr. til Linieudførelsen vilde være tredoblet paa Grund af Stigninger i Arbejdsløn paa 3.25 Gange og paa Kørslen paa ca 2.50 Gange, kan det hævdes, at der vilde have været en Besparelse paa ca  $(720.000 \div 612.000) = 110.000$  Kr. paa Udførelsen heraf, som dog helt kompenseres af den dyrere Udførelse af den forstærkede Linie.

R E D E G Ö R E L S E

for

Prisstigninger paa Anlægene ved Skeiðsfoss

Følgende 4 Kalkulationer er blevet udarbejdet:

- 1) Oprindelig Kalkulation 1942
- 2) Kalkulation med 1945- Mængder og faktiske Materialpriser, 3,25 x Arbejdsløn i 1942
- 3) Kalkulation med 1945- Mængder og Udførelsespriser
- 4) Kalkulation med 1942- Mængder og Udførelsespriser
  - A. Forskellen mellem 4 og 1 svarer til Fordyrelsen paa det oprindelige Anlæg.
  - B. Forskellen mellem 3 og 4 svarer til Fordyrelsen som Følge af Udvidelser og Mermængder.
  - C. Forskellen mellem 3 og 2 svarer til Fordyrelsen som Følge af uforudseelige Arbejdsudgifter og nedsat Arbejdsydelse.

Sammenligningen omfatter Dæmning, Stationsbygning, Rørledning, Maskinmontage incl. Pladsomkostn. men ikke Boliger, Vejanlæg, Højspændingslinie og Bynet.

For Højspændingslinie er der allerede tidligere fremsendt særlig Redegørelse.

For Bynettets Vedkommende er Ændringerne saa mange og forskelligartede, at en Sammenligning ikke er mulig, og desuden har Firmaet ikke haft noget med de oprindelige Overslag for dette at gøre. For Boliger og Vejanlæg er Forudsætningerne ligeledes totalt ændrede, idet der oprindeligt var regnet med kun een provisorisk Bolig, men der blev bygget 2 Huse med 3 moderne Boliger og flere beboelige Kælderrum. Vejanlægene blev ligeledes af meget større Omfang end oprindeligt forudsat, og yderligere maatte man bygge et Stykke Vej i Haganesvík samt ofre ikke ubetydelige Beløb paa Ríkisvejen paa Tidspunkter, hvor Vejvæsenet endnu ikke havde taget fat eller var holdt op.

Ang. Kalkulation Nr. 1. 1942 Kalkulation.

Denne er tidligere fremsendt, men vi angiver her Fordelingen mellem Materialer og Arbejdsløn, inclusive 10% til uforudsete Udgifter.

	Mat.	Arb.	Total
Dæmning .....	628.000	285.000	913.000
Rörledning .....	310.000	252.000	562.000
Station .....	141.000	104.000	245.000
	1.079.000	641.000	1.720.000
Arbejdspl. excl. Maskiner og Vej .....	115.000	x) 105.000	220.000
	1.194.000	746.000	1.940.000
Uforudset 10% .....	119.000	75.000	194.000
	1.313.000	821.000	2.134.000
Leje, Brygge, Boliger, Honorar og Materiale .....			416.000
			2.550.000
Maskinmontage .....	237.000	63.000	290.000
Maskinindkøb .....	665.000		665.000
	902.000	63.000	955.000
Del i Honorar m. v. ....	65.000		65.000
	<u>Kr. 967.000</u>	<u>63.000</u>	<u>1.020.000</u>

Som det fremgaar af ovenstaaende x), udgør Arbejdsløn-  
nen til Pladsudgifter (105.000 Kr.) 16,5% af Lönudgifterne  
(641.000 Kr.)

Kalkulation Nr. 2 som vedlægges, er foretaget paa  
Basis af de medgaaede Materialmængder, og de i 1942 antagne Ar-  
bejdsydelser, idet Arbejdslönnen er multipliceret med 3,25.

Ved Sammenligning mellem Lönniveauen i Maj 1942 og den  
faktiske Lön faar man:

I Maj 1942 var Lönnen, idet der var regnet med 10 Timer  
Dag:

Arbejdsmand:  $10 \times 1,25 \times 1,82 = 2,28$  Kr/Time  
Feriepenge 0,05 "  
2,33 Kr/Time

I 1944 var Lönnen, idet man maatte arbejde 12 Timer i  
Gennemsnit:

Arbejdsmand:  $8 \times 2,10 = 16,80$   
 $3 \times 3,15 = 9,45$   
 $1 \times 4,20 = 4,20$   
Feriepenge 4% f.  $12 \times 2,10 = 1,00$   
 $31,45 \times 2,70 \times \frac{1}{12} = 7.09$  Kr/Time

Ved Losning var blevet indført en ny Takst med Grundlön  
2,52, hvilket endda senere blev forhøjet for Cementlosning til  
3,10 Kr/Time. Ved Losning viste det sig nödvendigt at anvende

endnu mere Overtid end ved det øvrige Anæg, og Skiftearbejde ved de større Losninger blev totalt afslaaet af Arbejderforeningen.

For Tømrere stiller Lønnen sig som følger:

1942 Reykjavík Takst	10 x 2,00 x 1,82 =	3,64	Kr/Time incl. Feriepenge
1944	8 x 3,35	= 26,80	
	3 x 5,36	= 16,08	
	1 x 6,70	= <u>6,70</u>	
		49,58	
Feriepenge 4% x 12 x 3,35		<u>1,62</u>	51,20 x 4,26 x 2,70 =
			<u>11,35</u> Kr/Time

For Arbejdere var Stigningen  $\frac{7,09}{2,33} = 3,04$  Gang

" Tømrere " "  $\frac{11,53}{3,64} = 3,17$  Gang

" Losningen " " 3,65 "

" Cementlosn. 1945 " 4,49 "

" Motorfolk, Jærnfolk,  
Borefolk var Stigningen 4,20 "

Naar Hensyn tages til ovenstaaende Tal og Bemærkninger findes en Faktor paa 3,25 for al Arbejdsløn at være et konservativt Tal.

Kalkulation Nr. 3 er en Efterkalkulation af det udførte Arbejde i Henhold til de bogførte Udgifter og anvendte Materiale-mængder.

Sammenstillet med de virkelige Anlægsudgifter faas da, incl. Pladsudgifter:

	Kalkulation 2.		Efterkalkulation 3	
	Mat.	Arbejdsł.	Mat.	Arbejdsł.
Dæmning .....	1.839.400	1.361.800	1.856.000	1.756.000
Rørledning .....	780.800	1.092.800	767.200	1.312.200
Kraftstation opr.	322.000	378.000	324.000	488.000
" Udvidelse	81.200	90.600	78.000	117.000
Ramme ....	19.000	32.200	18.000	41.000
Maskinindkøb .....	628.400		628.400	
Montage .....	311.400	205.000	311.400	153.500
	<u>3.982.200</u>	<u>3.160.400</u>	<u>3.983.000</u>	<u>3.867.700</u>

Stigningen i Arbejdsløn udover hvad man maatte forvente er da 707.000 Kr. som udgør 22,4 % af det oprindelige forudsatte. Imidlertid indgaar i denne Stigning forskellige Poster, som ikke, hverken af os eller Bygherren kunde forudses, og som ikke kommer til Udtryk i Lönfaktoren ovenfor:

- 1) Ekstra Assistance i Kökken. Ved Ljósafoss og Laxá havde man een Pige pr. 30-35 Mand. Ved Skeiðsfoss maatte man have een Pige pr. 17-20 Mand ..... 20.000 Kr.
  - 2) Transport af Arbejdere, dels fra Siglufjord, dels ved Losning og andet Arbejde i Haganesvík, det viste sig ugörligt at faa ekstra Mandskab til Losninger fra Egnen, saaledes som forudsat, og det kostede betydelige Belöb i Form af tabt Tid at transportere Folk fra Skeiðsfoss til Haganesvík, ja i enkelt Tilfælde fra Højspændingslinien til Haganesvík, skönnet ..... 25.000 "
  - 3) En Del af Tömrerarbejdet maatte gives bort i Underentrepriser for overhovedet at kunne skaffe de nödvendige Tömrere. Dette har betydet en Overbetaling paa ca 15% af Entrepriserne ..... 60.000 "
  - 4) Underskud ved Madsalg ..... 40.000 "
- Disse Belöb, som enten har været nödvendige for overhovedet at skaffe Folk eller beholde Folkene, löber op til ..... 145.000 Kr.

Der bliver saaledes en Överskridelse i Arbejdslönnen paa 707.000 + 145.000 = 562.000 Kr., som der ikke umiddelbart kan göres Rede for, men som hidrörer fra Nedgang i Arbejdsydelse. Den udgör 17,8% af det oprindelig forudsatte og maa synes særdeles moderat, naar der ses hen til den betydelige Nedgang i Arbejdsydelsen, der fra alle Sider er anerkendt. Ved Varme anlægget, hvor man foretog identiske Arbejder i 1940 og i 1943, nemlig Stöbning af Bynetskanaler, var Nedgangen i Ydelse betydeligt större, og det er ligeledes fremfört fra Industriens Side, at Nedgangen har været paa 30-50% fra det normale för Krigen.

Paa Grund af den store Mangel paa Arbejdskraft over hele Landet, har der været en Modvilje mod at rejse bort fra Byerne og ud til de fjerne Arbejdspladser, og det var paa visse Tidspunkter overordentlig vanskeligt for overhovedet at skaffe Folk. Ligeledes har Folkene kunnet gennemföre en "feather bedding" som giver sig Udtryk i en stærkt nedsat Arbejdsydelse. En Forögelse af Middeltimelönnen fandt ogsaa Sted paa Grund af, at en Række Folk, de dygtigste og mest uundværlige, krævede saakaldt "Gerfikaup", d.v.s. 2,90 i Grundlön, for overhovedet at blive, saa at man havde betydeligt flere Folk paa denne höjere Lön end man normalt forudsætter. Endeligt var det nödvendigt, dels for overhovedet at kunne skaffe Jærnfolk, og dels for at faa de faa, som vi havde til at föolge med i Arbejdet, at bortgive store Dele af

Jærnarbejdet i Akkorder. Selvom det her lykkedes at komme betydeligt ned under de oprindelige Krav, betød det dog en ikke ubetydelig Forøgelse af Lønner. Alle de bedste Jærnfolk gik saa til Akkordarbejdet saaledes at det øvrige Jærnarbejde ogsaa derved blev fordyret. Endelig fandtes der især i 1944 en meget stor Til- og Afgang af Arbejdsfolk.

Alle disse Forhold var, baade for Bygherren og for os, ganske uforudseelige i Begyndelsen af 1942, og stammer udelukkende fra de med Krigen følgende Virkninger. De er alment kendte Fænomener i dette Land og ud over hele Verden, hvor der som Følge af store civile og militære Anlæg har været et abnormt stort Behov for Arbejdskraft.

Kalkulation Nr. 4 er det oprindelige Projekt med de virkelige Materialpriser og den virkelige Arbejds løn. Denne Løn bliver:

$3,25 \times 1,224 = 3,98$ , som altsaa er den reelle Lønstigningsfaktor.

Med Tillæg af Arbejds løn til Pladsomkostninger 16,5% bliver Lønfaktoren:  $1,65 \times 3,98 = 4,65$ .

Kalkulation Nr. 4 med 1942 Mængder + Udførelsespriser.

	Mat.	Arb.l.	Total	Efterkalk.
Dæmning .....	1.442.000	1.330.000	2.772.000	3.607.000
Rørledning .....	687.300	1.175.000	1.862.300	2.074.400
Kraftstation ...	303.500	484.000	787.500	812.000
Montage .....	311.400	292.000	603.400	464.900
Maskinanlæg ....	628.400		628.400	628.400
	3.372.600	3.281.000	6.653.600	7.586.700
Til 1942-Projektet var afsat 10% til uforudseeligt, som ikke er medregnet her.				
Station Udvidelse				195.000
Ramme m.v. ....				59.000
			6.653.600	7.840.700

Den forøgede Udgift paa Grund af Mermængder i Forhold til 1942-Projektet udgør ialt ca. 0.93 Mill. Kr., d.v.s. 14% af det oprindeligt kalkulerede, og hidrører næsten udelukkende fra Forøgelse af Dæmningsmængderne (ca. 0,83 Mill. Kr.) som jo ogsaa indeholdt den store Usikkerhed.

Endvidere er 0,26 Mill. Kr. for Udvidelser af Maskinhal m.v., saaledes at Stigningen paa Grund af Mermængder og Udvidelser ialt er ca. 1,18 Mill. Kr.



- REYKJAVÍK -

OVERSLAG.Skeiðsfoss Kraftanlæg  
Dæmning og Rörledning.

Arbejdets Benævnelse	Enhed	Mængde	Mat. Kr.	Arb. Kr.	Materiale	Arbejdsløn
<u>Dæmning.</u>						
Jordudgravning .....	m <sup>3</sup>	1300		21.2		27.600
Klippearbejde Øst.Vest ..	"	800	4.0	65.-	3200	52.000
" Tætningsgr.	"	100	10.-	97.5	1000	9.750
" Omløbskanal	"	300	10.-	81.5	3000	24.500
Beton .....	"	6141	3.-	42.5	18.400	261.000
Cement .....	ts.	2000	295.-	87.5	590.000	175.000
Støbemateriale .....	m <sup>3</sup>	8750	43.5	13.-	380.000	114.000
Jærnarbejde .....	ts.	96	1485.-	143.-	142.500	13.700
Bukning, Binding .....	ts.	96	11.-	807.-	1.100	77.400
Forskalling Træ .....	cbf	9200	27,5	2.3	253.000	19.300
Opstilling Nedtag. ...	m <sup>3</sup>	5700		39		221.400
Bindinger .....	ts	12.0	1485.-	162.5	17.800	1.900
Fuger, vandret .....	m.	200	22.6	23.-	4.500	4.600
lodret .....	"	200	31.6	23.-	6.300	4.600
Stilladsbro og Støbebro	cbf	1000	27.5	2.3	27.500	2.300
	ts	5.5	2000.-	133.-	11.000	800
	cbf	1600		31.-		49.600
	ts	8.5		600.-		5.200
Fangedæmning .....					16.000	55.200
Luger og Lugespil .....					154.600	
Fragt .....	ts	10	400.-	120.-	4.000	1.200
Montering .....						16.500
Riste .....	ts	3	2000.-	2300.-	6.000	6.800
Rækværk .....	m.	130	50.-	65.-	6.000	7.800
Diverse Arbejder .....					2.000	16.600
					<u>1.647.900</u>	<u>1.168.800</u>
<u>Rörledning:</u>						
Jordudgravning .....	m <sup>3</sup>	3200	3.-	26.-	9.600	83.500
Tilfyldning .....	"	1000		13.-		13.000
Dræn .....	m	1400	7.5	13.-	10.500	18.400
Beton .....	m <sup>3</sup>	1490	4.-	96.-	6.000	143.000
Cement .....	ts.	595	295.-	88	175.500	52.300
Strandsand .....	m <sup>3</sup>	270	41.-	13	11.100	3.500
Skærver .....	"	1800	49.-	88	88.400	158.500
Jærn .....	ts	213.6	1485.-	143.-	318.000	30.600
Bukning, Binding .....	"	213,6	11.-	685.-	2.400	146.000

Arbejdets Benævnelse	Enhed	Mængde	Mat. Kr.	Arb. Kr.	Materiale	Arbejdsløn
Forskalling Træ .....	cbf	1875	27.5	2.3	51.600	4.300
Masonite .....	m <sup>2</sup>	600	15.-	1.-	9.000	600
Diverse Bolte m.v. ...					2.000	200
Arbejde .....	m	645		280.-		181.000
Efterbehandling Beton ..	m	645	8.-	80.-	5.200	25.000
Fuger .....	"	315	22.6	23.-	7.200	7.300
Tillæg for Bøjninger ...					3.000	17.600
" " Buk. rør ....					4.000	26.000
					703.500	937.800
<u>Station:</u>						
Udgravning Afløbskanal	m <sup>3</sup>	800		32.5		26.000
" Fundamenter .	"	100		21.2		2.150
Opfyldning, Tilfyldning	"	200		21.2		4.250
Regulering af Plads ....						3.250
Beton .....	"	515	3.-	44.-	1.550	22.700
Cement .....	ts	180	290.-	87.5	52.200	15.800
Støbematerialer .....	m <sup>3</sup>	720	43.5	13.-	31.300	9.400
Jærn .....	ts	40	1485.-	143.-	59.500	5.700
Bukning, Binding .....	"	40	11.-	807.-	500	32.300
Forskalling Træ .....	cbf	2500	27.5	2.3	69.000	5.750
Opstilling Nedtagning ..	m <sup>2</sup>	2400		39.-		93.600
Pimpsten store Tag .....	"	125	34.-	16.-	4.400	2.000
Tørvisolering lille Tag	m <sup>3</sup>	9.0	200.-	45.-	1.800	400
Puds paa Net paa Tage ..	m <sup>2</sup>	160	20.-	4.75	3.200	800
Udlægning .....	"	160		16.75		2.600
Tagpap .....	"	170	8.-	13.-	1.400	2.200
Puds: Loft og Vægge ....	"	460	6.-	19.5	2.800	9.000
Gulve .....	"	70	11.-	10.-	800	700
Vægisolering .....	"	190	20.-	10.-	3.800	1.900
Puds paa do. ....	"	190	9.-	19.5	1.700	3.700
Flisegulv .....	"	100	20.-	65.-	2.000	6.500
Port .....	"				14.000	2.000
Portspil .....					8.500	1.500
Døre Vinduer .....					30.000	15.000
Vand, Kloak, WC.Elektr.					10.000	16.300
Udsparinger Indstøbning					3.000	22.800
Fangedæmning .....						16.200
					301.450	324.500

Arbejdets Benævnelse	Enhed	Mængde	Mat. Kr.	Arb. Kr.	Materiale	Arbejdsløn
<u>Station Udvidelse:</u>						
Udgravning Fundamenter ...	m <sup>3</sup>	10		21.2		200
Beton .....	"	120	3.-	44.-	350	5.300
Cement .....	ts	42	290.-	87.5	12.200	3.700
Støbematerialer .....	m <sup>3</sup>	160	45.-	13.-	7.200	2.100
Rundjern .....	ts.	12.0	1485.-	143.-	17.800	1.700
Bukning, Binding .....	ts.	12.0	11.-	807.-	100	9.700
Forskalling .....	cbf	850	27.5	2.3	23.400	2.000
Opst. og Nedtag. ....	m <sup>2</sup>	900		39.-		35.000
Pimpstensbeton .....	m <sup>2</sup>	120	34.-	16.-	4.100	1.900
Puds paa Net paa Tag ....	"	130	20.-	21.50	2.600	2.800
Tagpap .....	"	135	8.-	13.-	1.100	1.800
Vinduer m.v. ....					4.000	4.000
Indstøbninger .....					500	4.000
Lænsning .....						3.500
					73.350	77.700
<u>Afbryderramme m.v.</u>						
Jordudgravning .....	m <sup>3</sup>	20		21.2		430
Beton .....	"	48	3.-	50.-	150	2.400
Cement .....	ts	17	290.-	87.-	4.900	1.500
Støbematerialer .....	m <sup>3</sup>	65	43.5	75.-	2.800	4.900
Forskalling Træ .....	cbf	150	275	2.3	4.200	350
Opst. og Nedtag. ....	m <sup>2</sup>	190		40.-		7.600
Armering .....	ts	3.0	1495.-	950	4.800	2.900
Montering m.v. ....					200	6.000
Indstöbn. Bolte m.v. ....					200	1.500
					17.250	27.600
Barak .....					77.800	94.000
Skure .....					6.000	13.000
Forbrugsg. Inventar .....	ts	200			206.000	
Drift Arbejdsplads .....						275.000
Transp. Mask. og Forbrugg.					30.000	19.500
Forsikring 11/2. % .....						43.500
					319.800	445.000

Fordeling af Plads m.v. paa Anlægget:

	Kalkulat.	Plads	Totalpr.	Kalkulat.	Plads	Totalpr.
Dæmning ..	1.647.900	191.500	1.839.400	1.168.800	193.000	1.361.800
Rörledning	703.500	77.300	780.800	937.800	155.000	1.092.800
Station ..	392.000	40.200	432.200	429.800	71.000	500.800
Maskinmont.	300.600	10.800	311.400	153.000	26.000	179.000
			3.363.800	2.689.400	445.000	3.134.400

Ib. Nr. 3020.

Sammenstillingaf

totale Anlægsudgifter excl. Renter og Laaneomkostninger  
samt Bygherrens Administrationsudgifter.

	1942-Projekt med 1942-Priser	1942-Projekt med 1944-Priser	Udført Projekt
Dæmning, Rørledn. Station ved Skeiðsfoss .....	2.135.000	5.432.000	6.503.000
Udvidelse Station m.m. ....			254.000
Maskinanlæg m. 1 Aggregat	995.000	1.232.000	1.093.000
Højspændingslinie .....	620.000	1.150.000	1.396.000
Vejanlæg, Brygge, Boliger m.m. ....	85.000	(x) 216.000	476.000
( x ) 85.000 x $\frac{5.432}{2.135}$ )			
	3.795.000	8.030.000	9.722.000
Maskin- og Værktøjsleje ...	85.000	85.000	92.000
Honorar .....	370.000	435.000	465.000
	4.250.000	8.550.000	10.280.000
Bynet .....			900.000
			<u>11.180.000</u>

Det fremgaar heraf, at det oprindelige 1942-Projekt vilde have kostet det dobbelte af den i 1942 kalkulerede Pris under Hensyntagen til de i 1943-45 forefindende Pris- og Lønvilkaar samt ekstra-ordinære Arbejdsforhold. Af de 8.55 Mill. Kr. Arbejdsudgifter er de 4 Mill. Kr. Arbejdsløn, som ifølge vore Undersøgelser er Resultatet af 4-doblet Stigning, saaledes at af de total 4,3 Mill. Stigning hidrører de 3 Mill. Kroner alene fra Arbejdslønnen. Den øvrige 1,3 Mill. Kr. Stigning stammer især fra de stærkt forøgede Fragt- og Bilkørselstakster.

Stigningen 1,73 Mill. Kr. fra 1942-Projektet til 8,55 Mill. Kr. og til det udførte Projekt med 10,28 Mill. Kr. Anlægsudgifter ligger som paavist dels i en uforudseelig Forøgelse af Arbejdsmængderne for Anlægene ved Skeiðsfoss, især for Dæmningen, som har beløbet sig til ca. 0,93 Mill. Kr. dels i en Udvidelse af Station m.m. til ca. 0,25 Mill. Kr., endvidere til Forandringen af Højspændingslinien til ca. 0,25 Mill. Kr. samt til de permanente og forøgede Boliger og Merudgifter til Vejanlæg ca. 0,26 Mill. Kr. og endelig til en beskeden Forøgelse af Maskinleje og Honorar 0,038 Mill. Kr.

Det skal bemærkes, at Totalbeløbet paa 11.18 Mill. Kroner fremkommer som Summen af Firmaets bogførte Udbetalinger excl. Renter paa cirka 9,874.000 Kr. (jfr. vort Brev af 15. Jan. d.A.) og de i U.S.A. af Siglufjord Byraad direkte placerede Ordreer paa ialt ca. 200.000 Dollars = 1.306.000 Kr. Der resterer en Del Betalinger paa ca. 85.000 Kr. her i Landet, og endvidere er vi bekendt med, at Siglufjord Kommunekasse har betalt nogle Materialleverancer, men Beløbets Størrelse kender vi ikke, men antager at det er paa 60-80.000 Kr.

Endelig henstaar der nogle uafgjorte Krav fra Underentreprenørernes Side paa ca. 40.000 Kr.

Disse Beløb, som mangler at blive bogført, vil dog rigeligt kompenseres af Værdien af de Lagerbeholdninger som findes af Byggematerialer, Skure, Barak, Forbrugsmaterialer samt af de Materialer, som er leveret til Siglufjord Kommune og anvendt til andet Formaal bl.a. Cement, Materialer til Højspændingslinie til "Hol" o.a.

Reykjavík - Island

K-4404

Reykjavík, 18. Jan. 1946.  
Miðstræti 12Herr Prof. Finnbogi R. Þorvaldsson,  
Reykjavík.Ang. Skeiðsfoss Kraftanlæg  
Lb. Nr. 3020.

I Tilslutning til Drøftelser paa vort Kontor den 14/1. 1946, skal vi herved tillade os at fremsende de ønskede Oplysninger om Udgifterne til Skeiðsfoss-Anlægget, samt en omtrentlig Fordeling af disse paa de forskellige Dele af Anlægget:

Pr. 30. Sept. var bogført hos os:

Skeiðsfossanlægget .....	Kr. 7.468.357.05
Højspændingslinie .....	" 1.101.435.93
Bynet .....	" 491.626.79
Diverse, Honorar, Maskinleje .....	" 561.133.91
Renter .....	" <u>39.813.55</u>
	Kr. 9.662.367.23
Senere er udbetalt ca. ....	" <u>252.000.00</u>
	<u>Kr. 9.914.367.23</u>

Dette sidste Beløb er endnu ikke endeligt delt op paa de forskellige Konti, men ca. 32.000 Kr. er paa Bynet og Reserve-master til Højspændingslinie.

For Højspændingslinien er der gjort særligt Rede i Oktober 1945.

For selve Anlægget stiller Fordelingen sig saaledes, idet en Række Poster, især vedr. Kørsel, Fragt m.v. maa skønnes fordelt:

	Mat. Kørsel, Fragt m.v.	Arbejds løn	Ialt Kr.
Dæmning .....	1.851.000.00	1.756.500.00	3.607.500.00
Rørledning .....	762.200.00	1.312.175.00	2.074.375.00
Station .....	420.000.00	646.000.00	1.066.000.00
Maskiner .....	311.437.00	153.500.00	464.937.00
Huse .....	110.013.05	177.532.00	287.545.05
Vejanlæg og Rep. ...	54.000.00	128.000.00	182.000.00
Rep. Luge .....		6.000.00	6.000.00
Ialt Kr.	3.508.650.05	4.179.707.00	7.688.357.05

Transp.	3.508.650.05	4.179.707.00	7.688.357.05
Hertil kommer:			
Höjspændingslinie ..			1.101.435.93
Bynet .....	291.944.15	231.682.64	523.626.79
Maskinleje, Honorar m.v. ....			561.133.91
Renter .....			<u>39.813.55</u>
		<u>Ialt Kr.</u>	<u>9.914.367.23</u>

Der er til U.S.A. betalt følgende Beløb for Varer, idet dog disse ikke er gaaet gennem vort Bogholderi:

U.S. \$ .....	\$ 184.054.54
Der skyldes i U.S.A. ca	<u>\$ 14.460.00</u>
	\$ 198.514.54

Hertil for Spedition betalt .....	<u>\$ 1.500.00</u>
	ca \$ 200.000.00

Der fordeler sig som følger:

Maskinanlæg, Transformator m.v. ....	\$ 96.597.58
Höjspændingslinie .....	" 45.295.18
Bynet .....	" 56.777.99
Dæmning og Rör .....	<u>" 1.329.25</u>
	<u>\$ 200.000.00</u>

Der skyldes endnu her i Landet ca. 70.000.00 Kr.

Imidlertid er der et Lager af diverse Varer, Cement, Jærn, brugt Forskallningstræ, Höj- og Lavspændingsstolper, Kobbertraad og Kabler, Isolatorer, Rör m.v., som ikke er endeligt opgjort endnu. Endvidere er der Arbejdsbarak, Skure og Smedje, samt en Del Telte og Presenninger. Disse Ting bör ved endeligt Cpgör föres fra Anlægget over til Driften, eller Sælges, enten til Byen eller til Fremmede, og Belöbet godskrives Anlægskontoen.

Lönnen var som følger for Arbejdere:

I 1943: Grundlön 2,25	Pristal 257
I 1944: " 2,10	" 270

+ Normalt 3 Timers Overtid  
og en Del Natarbejde

I 1945: Grundlön 2,10	Pristal 275
-----------------------	-------------

+ normalt 2 Timers Overarbejde  
undertiden Natarbejde.

Hertil kommer, at i 1944 og 1945 havde man en særlig Takst for Lossearbejde, med Grundlön 2,52 Kr., og i 1945 atter en særlig Takst for Cementløsning paa Kr. 3.10.

Endelig kommer hertil Feriepenge 4%.

En Del Folk, beskæftiget ved Maskiner, Luftværktøj o.lign. har enten faaet "Fuskerlön" eller 10-15% Tillæg.

Af Højspændingslinien er Staalmaster og hele Strækningen Öst for Skardet udfört til Siglufjordstakst, Kr. 2.42 i Grundlön. Det samme gælder naturligvis Bynettet.

Arbejdet er i Hovedsagen udfört som følger:

Dæmning: I 1943 - 1944 - 1945, særligt i 1944 og 1945

Trykrör: I 1944 og tidligt i 1945

Station: 1944 og 1945

Højspændingslinie: 1944

Bynet er udfört næsten udelukkende i 1945.

For Arbejdets Stilling og Udgifterne i Nov. 1943 skal vi henwise til særligt Bilag.

For de i Anlægget indgaaede Mængder skal vi ligeledes henwise til særligt Bilag.

Med Højagtelse,  
f. HÖJGAARD & SCHULTZ A/S

F. Östergaard  
(sign)

FÖ/SS.



Reykjavík - Island

Reykjavík, 16. Januar 1946.  
Miðstræti 12

Skeiðsfoss Kraftanlæg

Lb. Nr. 3020.

Oversigt pr. 20/11. 1943  
over Arbejde og Anlægsudgifter  
vedr. Skeiðsfoss Kraftanlæg.

Pr. 20/11-1943 omfattede Udførelsen følgende:

Forberedende Arbejder: Boligbarrak, Kompressoranlæg, Blande-  
anlæg ved Dæmningen, Knuse- og Sortereanlæg monteret, Værk-  
tøjskur, Smedje, inclusive Transporter af ovenstaaende  
Anlægsbro i Haganesvík med Tilkørselsvej.

Vejanlæg fra Ríkisvej forbi Station til Dæmning.

Udsprængning af Omløbskanal.

Fangedæmninger, Klippe- og Jordarbejde for Bundluge, Indløbs-  
bygværk, Plade 1 og vestlige Afslutning af østlige Massiv-  
dæmning.

Delvis Jordarbejde for Massivdæmning Vest og Cverløb

" " " " Öst

Støbning af Indløbsbygværk til Kote 32,8 og delvis

Støbning af Bunddæmning under Bundluge.

Forskallingen praktisk færdig fra Bundluge til Kote 30,0  
incl. Montering af Bundlugeramme, samt Forskalling Pille  
1 til Kote 32,0. Støbningen af disse 2 Poster fandt Sted  
i Begyndelsen af December.

Støbning af Afløbskanal under Huset og Fundament for Turbine,  
samt Udgravning for en mindre Del af Jordarbejde for Trykrør.

I Bynet: Et større Tavleanlæg opstillet.

Udgifterne stillede sig saaledes, at der pr. 20/11. 1943,  
var udbetalt:

Højgaard & Schultz A/S. ....	ca. 1.446.000 Kr.
Af Siglufjord By .....	" 100.000 "
Overført til U.S.A. for Materialer	" 654.000 "
Bankomkostninger .....	" 57.000 "
Indfrielse af gammelt Laan .....	" 288.000 "
	2.545.000 Kr.

Paa Lager (efter ovennævnte Støbninger)

ca. 4000 cbf. brugt Forskallingstræ

ca. 250 ts. Cement (udlaant)

ca. 80 ts. Jærn.

Reykjavík, 18. Jan. 1946.

Skeiðsfoss Kraftanlæg  
Lb. Nr. 302C.

OPSTILLING

over

Mængder i Skeiðsfoss Anlægget.

	Dæmning	Trykrør	Station
Jordarbejde .....	1300 m <sup>3</sup>	3200 m <sup>3</sup>	930 m <sup>3</sup>
Klippearbejde .....	800 "	Sprængning af	
Tætningsgrøfter Klippe	100 "	en Mængde store	
Omløbskanal Klippe	300 "	Sten	
Beton .....	6141 m <sup>3</sup>	1490 m <sup>3</sup>	683 m <sup>3</sup>
Jærn .....	108 ts	215 ts	55 ts
Forskalling .....	5700 m <sup>2</sup>	8500 m <sup>2</sup>	3450 m <sup>2</sup>
Fuger .....	400 m	315 m	
Jord Tilfyldning ..		1000 m <sup>3</sup>	200 m <sup>2</sup>
Dræn .....		1400 m	Afløbssystem
	Luger m. Mont- ering Riste	Efterbehandling af Rør	Port, Døre og Vinduer
	Trappe, Ræk- værker	Montering af Rørstudse	Isolering og Puds, Fliser
	Fangedæmning- er, Støbebroer	Knusning af Støbematerial- er, Kaballægning	Fliser Elektrisk In- stallation

"2 Beboelseshuse paa 7,5 x 10 m. og 7,5 x 14,5 m. med Installationer, Isolering, Pudsning indvendigt, Maling, ca. 700 m. Vandledning og 200 m. Afløbsledning, samt ca. 200 m. elektrisk Forsyningskabel, Linoleum, Trappegelændre m.v.

1 Barak af 1700 cbf. Træ, diverse Betonskallerum og Vægge delvis Betongulve, Konfurer, Afløb, Vandforsyning, elektrisk Lys og Køkkenindretning.

Reykjavík - Island

K-4888.

Reykjavík, 14. Okt. 1946.  
Miðstræti 12

Herr Professor Ing. Finnb. R. Þorvaldsson,  
R e y k j a v í k.

Ang. Skeiðsfoss Kraftanlæg  
Lb. Nr. 3020.

I Henhold til Anmodning af G.D. tillader vi os herved at fremsende en Liste over Materialer ved Skeiðsfoss, overtaget af Bestyreren, og kvitteret af denne.

Endvidere fandtes ved Skeiðsfoss ved Arbejdets Afslutning:

12 ts.	Cement .....	3.600.00 Kr.
ca 3 "	Profiljærn .....	3.600.00 "
" 15 "	Armeringsjærn .....	18.000.00 "
" 60 m <sup>3</sup>	Støbematerialer .....	3.000.00 "
3 Stk.	Skure og Smedje .....	4.000.00 "
1 "	Folkebarrak .....	30.000.00 "
1 "	Paahængsvogn .....	2.800.00 "
	Brugt Forskallingstømmer .....	3.000.00 "
4 Stk.	Højspændingsmaster .....	4.000.00 "
90 "	Isolatorer .....	3.000.00 "
Desuden et betydeligt Kvantum af		
Bolte, Beslag, Ledningsmateriel og		
Kobber, som man anslaaer til mindst 15.000.00 "		
Varer iflg. ovennævnte Liste an-		
slaaet ..... <u>10.000.00 "</u>		
<u>100.000.00 Kr.</u>		

I Siglufjord var et betydeligt Lager af Materialer til Højspændingslinien, Master, Isolatorer, Ledningstraad m.v. Der er heraf bygget en Højspændingslinie til den kommunale Gaard Hól paa ca. 3 Km. Det er aldrig lykkedes at faa en Optælling heraf, men der maa antages stadigt at være en Del paa Lager.

Endvidere var der ca. 8 ts. Armeringsjærn, som saa vidt vides af Byen er afhændet til "Ríkisverksmiðjanna".

Værdien af disse Varer maa skønnes:

3 Km.	Højspændingslinie a ca. 25.000.00	75.000.00 Kr.
	Resterende Materialer, skønnet .....	25.000.00 "
1 Rl.	Copperweld .....	10.000.00 "
8 ts.	Armeringsjærn .....	<u>10.000.00 "</u>
Ialt		<u>120.000.00 Kr.</u>

Der maa saaledes synes at være Materialer til en Værdi af godt 200.000 Kr. paa Lager.

Vi maa hævde, at Reservematerialer som saadan ikke hører under Anlægget, men bør overtages af Driften, selvom de midlertidigt er financierede af Anlægget. Dette gælder saaledes ogsaa Reservedele til Generator og Transformatorer til en Indkøbsværdi af 2.624.00 \$, hvortil kommer Fragt, Forsikring og Told, eller ialt ca. 20.000 Kr.

Vi har sidste Vinter henstillet til Byraadet, at der, mens Priserne er gode, bør sælges en Del af de Materialer der af de ved Driften beskæftigede Folk ikke skønnes nødvendige for denne, for derved at benytte sig af de herskende Konjunkturer.

I vort Brev af 10. April d.A. til Borgmesteren, har vi endvidere gjort Rede for, at der paa Mellemværende mellem Skeiðsfoss og Siglufjord By for Varer, som er leveret mellem disse Parter, er en Saldo i Skeiðsfoss Favør paa Kr. 6.917.30. Endvidere var der udestaaende Fordringer paa 3.606.60 Kr.

Disse Beløb bør lægges til ovenstaaende 220.000 Kr., saaledes at det hele Beløb bliver ca. 250.000 Kr.

Med Højagtelse,  
f. Højgaard & Schultz A/S.  
Kay Langvad  
(sign)

FÖ/SS.

LAGER SKEIÐSFOSSVIRKJUNAR.

21 st.	Múffur	1/2 tm.	
8 "	Nipplar	" "	
1 "	Tje	" "	
3 "	Unionar	" "	
1 "	Beyja	" "	
22 "	"	5/4 "	
20 "	Hnje	" "	
8 "	Tje	" "	
21 "	Múffur	" "	
4 "	Unionar	" "	
2 "	Minkarar	" "	
7 "	Nipplar	" "	
3 "	Lok	" "	
14 "	Tappar	" "	
7 "	Beygjur	1 "	
21 "	Muffur	" "	
10 "	Tje	" "	
3 "	Hnje	" "	
5 "	Minkarar	" "	
4 "	Ventlar	" "	(hæpnir)
2 "	Unionar	3/4 "	
3 "	Minkarar	" "	
3 "	Ventlar	" "	(hæpnir)
9 "	Krossar	1/2 "	
13 "	Tje	" "	
7 "	Hnje	" "	
12 "	Muffur	" "	
1 "	Union	" "	
2 "	Ventlar	" "	(hæpnir)
1 "	Tje	2 1/2 "	
2 "	Minkarar	" "	
52 "	Rör	1 "	6,30 m.
5 "	"	" "	3,00 "
5 "	"	" "	6,30 "
14 "	"	5/4 "	5,30 "
7 "	"	" "	4,30 "
15 "	"	" "	3,00 "
4 "	"	" "	2,00 "
1 "	"	" "	2,50 "
3 "	"	1/2 "	6,20 "
3 "	"	2 "	6,40 "
6 "	"	" "	6,00 "
6 "	"	" "	2,60 "
2 "	"	4 "	6,90 "
1 "	"	" "	7,10 "
725 "	Steypt rör án múffu	4 "	
35 "	Steypt rör með múffu	" "	
10 "	" " " "	6 "	

3 "	Spisskofflur	
3 "	Flatar "	
4 "	Hakar	
4 "	Þvingur	
2 "	Sleggjur	
1 "	Slaghamar	
1 sett	Skrall	
8 st.	Stálhjálmar	
11 "	Kastblakkir	
9 "	Taliublakkir	
1 ks.	Galvaniseraður saumur	
2 pokar	Tjöruhampur	
3/4 "	Rörahampur	
4 st.	Handluktir (nothæfar)	
1 "	Útvarp (ónothæft eins og er)	

1 ks.	Handlugtarglös					
3 hankir	Tólgarpakkning	5/8. tm.	-	7/8 tm.	-	1/4 tm.
1 st.	Leðurreim (ný)	7 tm.				
1 "	Leðurreim (ný)	7 tm.				
1 "	Balata-reim (ný)					
5 "	Ónýtir blusslampar					
1 "	Smergelhjól	2 + 8 tm.				
1 "	"	1 1/2 + 12 tm.				
4 "	Strákústahauser					
3 "	Stálbustar					
5 "	Rúðugler	21 + 21 tm.				
2 ks.	Asbestplötuskrúfur					
4 st.	Hakasköft					
1 ru.	Fugueir	cr. 3,25 m.				
1 "	"	" 9,50 "				
2 ks.	Púðurpráðs-Hvellhettur					
11 hk.	Púðursprengipráður					
1 st.	Tekkskafa					
1 "	Málningarpensill					
1 "	Kalkkusti					
92 "	Bak-asbestplötur					
15 pk.	Kox					
4 kt.	Asfalt					
1 tun.	stálbik (átekin)					
1 "	Plastikasfalt (slatti)					
2 st.	Eldavélar (ónýtar)					
1/2 ru.	Plötublý					
	Segl					
	Tjöld					
2 st.	Toftaliur					
20 kg.	Flansapakkningar					
10 st.	Korsar					
6 "	Keðjulásar					
2 "	Vírlásar					
2 "	Strekkarar	5/8 tm.				
14 "	Hurðarskrár (vafasamar)					
3 "	Reimlásar					
13 "	Einangrarar fyrir tvo fasa					
6 "	Gasluktir (ónýtar)					
20 "	Olíuofnar í vafasömu ástandi					
1390 "	Rafmagnshvellhettur					
	Hundruð metra af rafmagnspræði frá vinnu- ljósum á staðn.					
1 "	Vatnssikti					
1 "	Dynomor (jafnstraumsrafall) 20 kw. Honum fylgir rytja af straumtöflu, segulm. viðnám, reimskífa og tvær reimar.					
1 "	Handdæla	5/4 tm.				
43 "	Boltar	1/2 "	+	2 1/2 tm.		
193 "	"	1/2 "	+	3 "		
167 "	"	"	"	4 "		
8 "	"	"	"	5 "		
150 "	"	"	"	5 1/2 "		
10 "	"	"	"	10 1/2 "		
25 "	"	3/8 "	"	2 1/2 "		
330 "	"	"	"	2 3/4 "		
48 "	"	"	"	4 "		
278 "	"	"	"	6 "		
35 "	"	"	"	7 "		
50 "	"	5/8 "	"	5 1/2 "		
200 "	Rær	"	"	"		
7 "	Boltar	3/4 "	"	2 "		
21 "	"	"	"	2 1/2 "		
42 "	"	"	"	4 "		
21 "	"	"	"	5 "		
200 "	Rær	7/8 "	"	"		
10 "	Boltar	1 "	"	10 "		
	Cr. 2 naglakútar af ýmsum boltum					
	" 1 "	"	"	"		róm sem eru notaðar.

Móttækid. Sigurður Guðmundsson (sign)

ENDURSKOÐUNARSKRIFSTOFA

BJÖRNNS E. ÁRNASONAR  
Pósthólf 964 - Sími 2696

FYLIGSKJAL V.

Reykjavík, 16. okt. 1946.

Samkvæmt tilmælum yðar, herra prófessor, sendum við yður meðfylgjandi sundurliðun á kostnaði við framkvæmd Skeiðs-fossvirkjunarinnar.

Samkvæmt bókum virkjunarinnar nemur kostnaðurinn alls 31/3-'46 kr. 12.664.927.03.

Virðingarfyllst,

ENDURSKOÐUNARSKRIFSTOFA

BJÖRNNS E. ÁRNASONAR

Stefán Arnórsson

Hr. próf. Finnbogi R. Þorvaldsson, Reykjavík.

Skeiðsfossvirkjunin skv. bókum hennar 31/3-1946.Siglufjörður:

Efni skv. fakturum frá Ameríku	kr. 1.282.222.46		
Bankakostnaður þar af .....	<u>29.406.51</u>	kr.	1.311.628.97
Sölulaun og þóknun v/ lántöku	kr. 102.150.00		
Gr. vextir 31/12-45	107.671.77		
Ógr. " " 641.458.30	" 749.130.07		
Keyptar jarðir og skaðabatur ..	" 171.832.50		
Þinglesningar og stimpilgjöld	" 79.300.10		
Ferðakostn. og risna 45.372.90			
Fæði og húsnæði endurskoðanda .....	<u>1.604.60</u>	"	46.977.50
Prentun, auglýsingar, sími og ábyrgðarkostnaður .....	"	"	16.000.34
Bryggja á Haganesi 24.689.56			
Gr. vinna, efni o.fl. <u>108.031.32</u>	" 132.720.88	"	1.298.111.39

Höjgaard & Schultz:

Stimpilgj. af víxlum	798.00		
Vextir 15/4-1946 ..	<u>82.958.51</u>	kr.	83.756.51
Þóknun .....	452.606.77		
Vélaleiga .....	<u>91.322.80</u>	"	543.929.57
Peningar sendir til Ameríku .....	92.215.33		
Kostn. við sending- una .....	<u>2.294.93</u>	"	94.510.26
Efni, akstur, vinna, flutn., tollar o.fl. ....	<u>9.332.990.33</u>	"	<u>10.055.186.67</u>

Kr. 12.664.927.03



Gr. sölulaun og bóknun fyrir lántökur:

Landsbankinn .....	kr.	36.125.00
sami    fyrir umsjón .....	"	4.150.00
Lárus Jóhannesson .....	"	51.000.00
Útvegsbankinn .....	"	10.000.00
sami    Siglufirði .....	"	750.00
Kauphöllin .....	"	125.00
	<u>Kr.</u>	<u>102.150.00</u>

Lánaeigendur:

Landsbankinn 1943, 4% .....	kr.	3.000.000.00
Tryggingarstofnun ríkisins 4½% .....	"	1.000.000.00
sama    4½% .....	"	1.000.000.00
Landsbankinn 4% .....	"	2.000.000.00
Stríðstryggingafél. ísl. skipshafna 4% .....	"	1.000.000.00
Lárus Jóhannesson 4% .....	"	2.500.000.00
Brunabótafélag Íslands 4¼% .....	"	1.000.000.00
	<u>Kr.</u>	<u>11.500.000.00</u>

Ógreiddir vextir 31/12-1945:

Landsb. vextir af 3.000.000.00, 4% í 2½ ár	kr.	300.000.00
sami    "    "    2.000.000.00, 4% í 1½ ár	"	120.000.00
Brunab.f.    "    "    1.000.000.00, 4¼% í 11 mán.	"	38.958.30
Stríðstr.    "    "    1.000.000.00, 4% í 1 ár ...	"	40.000.00
Trygg.st.    "    "    1.000.000.00, 4½% í 1 ár	"	45.000.00
sama    "    "    1.000.000.00, 4½% í ½ ár	"	22.500.00
Lárus Jóhannesson 2.500.000.00, 4% í 9 mán ...	"	75.000.00
	<u>Kr.</u>	<u>641.458.30</u>

Keyptar jarðir og skaðabætur:

Jarðakaupasjóður Knappt. og Hússt. ....	kr.	51.100.00
Steinn Jónsson Hringur .....	"	39.700.00
Hannes Hannesson Melbreið .....	"	30.500.00
Guðmundur Pétursson Nefst. ....	"	11.775.00
Jóhannes Bogason Gautast. ....	"	18.000.00
Þorlákur Stefánsson Gautast. ....	"	20.000.00
Mat á Jörðum .....	"	757.50
	<u>Kr.</u>	<u>171.832.50</u>

E i g n i r:

Virkjunin .....	kr. 12.664.927.03
Viðskiftamenn erlendis .....	" 99.290.61
Fyrirfram greiddir vextir .....	" 216.000.00
Bæjarsjóður (Rafveitan) .....	" 113.372.85
Hlaupareikningur 1693 .....	" 50.237.22
Rembours Útvegsb. ....	" 6.666.80
Bifreið .....	" 36.096.72
B.P. Kristinsson .....	" 8.934.98
Helgi Daníelsson .....	" 50.00
Gilslaug .....	" 266.60
Baldvin Kristinsson .....	" 1.290.00
Sigurbjörn Sveinsson .....	" <u>100.00</u>
	<u>Kr. 13.197.232.81</u>

S k u l d i r:

Sjóður (yfirdráttur) .....	kr. 6.00
Landsbanki Íslands .....	" 6.622.89
Sparisjóður Útvegsbankans .....	" 346.96
H. & S. ....	" 772.912.51
Viðskiftamenn erlendir .....	" 181.486.14
Lán .....	" 11.500.000.00
Síldarverksmiðjan Rauðka .....	" 8.361.91
Kjötbúð Siglufjarðar .....	" 6.553.92
Eimskipafélag Íslands .....	" 13.465.95
Hallgr. Ben. & Co. ....	" 18.992.28
E. Stefánsson .....	" 332.40
Haganesbændur .....	" 900.00
Akureyrarbær .....	" 4.091.00
Sveinn & Gísli .....	" 3.500.00
Biðreikningur .....	" 15.492.45
Trolle & Rothe .....	" 1.599.25
Samvinnuvél. Fljótamenna (sic) .....	" 20.078.85
H.f, Marz, Akureyri .....	" 1.032.00
Ógreiddir vextir 31/12-1945 .....	" <u>641.458.30</u>
	<u>Kr. 13.197.232.81</u>

S í m s k e y t i.

Finnbogi R. Þorvaldsson  
Ásvallagata 79  
Reykjavík

Móttækib 12. nóv.  
Siglufirði 35/442 53 12 1945

Skeið og vatnsréttindi vestanverðu keypt 1921 fyrir 20000 krónur Bakki keyptur 1929 fyrir 1500 krónur vatnsréttindi austanverðu keypt 1930 fyrir 5000 krónur í tók í Tungu vegna vatnsmiðlunar keypt 1931 fyrir 6500 krónur annar undirbúningur og mælingarkostnaður 1920 til 1936 cirka 19000 krónur stop samtals 52000 krónur

bæjargjaldkeri