

Virkjun Skógár fyrir Skógaskóla350 h.ö.

SKÓGÁR

Yfirlit

Gert er ráð fyrir, að stífla ána um 250 m ofan við brún Skógafoss. Inntakið yrði á hægri bakka árinna, en þaðan er rúmlega 540 m leið að stöðvarstöði, sem fyrirhugað er vestan árinna skammt ofan við núverandi vatnshæðarmalistað.

(Sjá yfirlitsmynd Nr. 1594).

Vatnsmagn

Vatnshæðarmælingar í Skógá hafa verið framkvæmdar að staðaldri undanfarin 6 ár. Um rennsli árinna má gefa eftirfarandi yfirlit.

Venjulegt rennsli er 5-7 m³/sek. Áin er sjaldan undir 3.5 m³/sek, kemst þó niður í um 2 m³/sek í nokkra daga á hverjum vetri. Í febr. 1951 komst rennslið niður í 1 m³/sek, en þá urðu ár á Suðurlandi það minnsta, sem þar hafa orðið síðan reglubundnar mælingar hófust 1947.

Venjuleg vorflód eru frá 15 til 20 m³/sek, en mest allra flóða, síðan mælingar hófust, þann 3. marz 1948. Þá hefur rennslið verið 55-60 m³/sek. Í því flóði reif áin uppfyllingu vegarins hjá brúnni á löngum kafla. Á úrkomusvæði Skógár hefur legið jökull, sem hefur gengið ört til baka og er nú með öllu horfinn. Stærð úrkomusvæðis er um 34 km².

Gert er ráð fyrir að nýta 400 l/sek, eða aðeins hluta af vatnsmagni árinna og er þá miðað við að stærð virkjunar hefi skóla og búi til almennrar notkunar og upphitunar.

Stíflan (Teikn. Þnr. 1591)

Stíflan er alls um 55 m löng, þar af um 17 m langar jarðstíflur með steinsteypum þéttivegg. Efri brún stíflu er í 114 m hæð. Við vestari árbakka er inntakspró úr járnbentri steinsteypu 2.5 x 4.5 m. Á þrónni er inntaksop með rist 0.8 x 1.0 m að innanmáli. Því er hægt að loka með handknúinni loku. Næst inntakspró er ísrás, 1.5 m breitt yfirfall í hæð 113 m. Gert er ráð fyrir tveim handknúnum botnlökum og er stærð þeirra 1.5 x 1.5 m hver. Meginhluti stíflunnar er steinsteyppt yfirfall 30 m langt og rúmlega 2ja m hátt. Efri brún þess er í hæð 113.0 m.

Frýstivatnspípur (Teikn. Þnr. 1592)

Frýstivatnspípan er alls 543 m löng. Fyrstu 363 m er 18" asbestpípa í A-flokki, en síðustu 180 m er stálpípa \varnothing 0.44 m að innanmáli. Á pípanni eru 6 beygjar í láréttum og 4 í lóðréttum fleti.

Við lóðréttar beygjar eru festipunktur úr steinsteypu. Pípan er öll hulin og lögð í mál.

Afl.

Þar sem yfirfallsbrún stíflu er í 113 m hæð en neðra vatnsborð í ca. 27.5 m hæð, verður brúttófallhæð ca. 85.5 m. Falltöp reiknast 7.2 m eða $\frac{7.2}{85.5} = 8.4\%$. Nettófallhæð verður því $85.5 - 7.2 = 78.3$ m. Afl miðað við að nýtni túrbínu sé ca. 84% verður:

$$N = \frac{400 \cdot 78.3 \cdot 0.84}{75} = \underline{350 \text{ h.ö.}} \text{ eða } \sim \underline{240 \text{ kw}}$$

Orkuver (Teikn. Þnr. 1593)

Aflstöðvarhúsið er úr steinsteypu 5 x 6 m með járnvörðu timburpaki. Stöðvargólfíð er í hæð 29.0 m.

Til greina koma að nota annaðhvort francis- eða peltöntúrbínu og yðdu tilboð að skera úr um það. Þar sem álag verður jafnt,

yrði francistúrbína ef til vill fyrir valinu og er gert ráð fyrir henni á teikningu. Túrbínunni fylgir sjálfvirkjur gangráður og allur venjulegur útbúnaður.

Á túrbínuásinn er tengdur rafall 300 kVA, 240 kw og 50 rið.

Kostnaðaráætlun

Samkvæmt sundurliðuðum kostnaðarreikningi.

Stífla og inntak	510.000.- kr.
Pípulína	449.000.- "
Stöðvarbús	145.000.- "
Kostnaður við vegagerð áætlast ca.....	<u>100.000.- "</u>
	1.213.000.- kr.
Undirbúningur og yfirumsjón	97.000.- "
Lánkostnaður	<u>130.000.- "</u>
	Byggingarmannvirki alls: <u>1.440.000.- kr.</u>

Kostnaður við vélar og aðalorkuveitu áætlast:

Vélar og rafbúnaður uppsett	500.000.- kr.
Orkuveita	40.000.- "
Spennistöð uppsett	<u>100.000.- "</u>
	Samtals: <u>640.000.- kr.</u>

Verð samtals $1.44 + 0.64 = \underline{2.08 \text{ millj.kr.}}$

eða $\frac{2.08 \cdot 10^6}{350} = \underline{6000 \text{ kr. pr. h.a.}}$

Ef ekki er gert ráð fyrir beinum útgjöldum við stöðvargæzlu, má áætla árlegan kostnað við virkjunina, sem hér segir:

Vextir og afskriftir:

5% lán til 20 ára 8% af stofnkostnaði 167.000.- kr.

Viðhald:

ca. 1.5% af stofnkostnaði 32.000.- "

Ýmislegt og ófyrirséð ca. 21.000.- "

Samtals 220.000.- kr.

Til samanburðar er fróðlegt að geta þess, að síðastliðið ár, var beinn kostnaður skólans vegna hitunar og rafmagns því sem næst 200.000.- kr., að sögn skólustjórans.

Reykjavík, 17. 4. 1952

Loftur Þorsteinsson