

MÁLSTAFI

442.2a / 1001

1.

VIRKJUN HAUKADALSÁR 450 hæ.

B2M - 224
30. 5. 1952
5 eintök
L.P.

Yfirlit.

Gert er ráð fyrir að stífla Haukadalsá um 900 metrum neðan við Haukadalsvatn, en þaðan yrði rúmlega 400 m pípuleið að stöðvarhúsi. Stöðvarstæði er ráðgert á vinstri bakka árinna um 300 m neðan við brúna í þjóðveginn til Búðardals. (Sjá yfirlitsmynd Fnr. 1599). Gert er ráð fyrir að stífla Þverá í rúmlega 50 m hæð og veita úr henni í Haukadalsvatn (Sjá kort Fnr. 818).

Vatnsmagn.

Vatnshæðarmælingar í Haukadalsá hafa verið gerðar frá miðjum okt. 1939. Safnlína hefur ekki verið teiknuð enn, en mælingar sýna að háast megi við vetrarrennsli 750 l/sek í allt að 100 daga. Úrkomusvæði árinna við mælistað er um 163 km² og svarar þetta því til ca. 4,6 l/sek pr. km².

Úrkomusvæði Þverár í va. 50 m hæð er um 65 km² og sé gert ráð fyrir sama afrennsli og við Haukadalsá verður venjulegt vetrarrennsli 65 · 4,6 = 300 l/sek. Miðla má í Haukadalsvatni, sem er um 2,6 km² að stærð. Gert er ráð fyrir að hækka vatnið um 4 m, en reiknað með að efsti hálfí metrinn komi til að vega upp á móti töpum vegna íss og leka. Nýtanlegur vatnsforði yrði þá ca. 11,5 · 10⁶ m³ (byggt á uppdrætti herforingjaráðsins 1:50000). Af ofan nefndum forsendum fæst virkjanlegt rennsli:

$$Q_{max} = 1,5 \left(1,05 + \frac{11,5 \cdot 10^6}{60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 100} \right) = \underline{\underline{3,5 \text{ m}^3/\text{sek}}}$$

og er þá reiknað með 50% dægurmiðlun. Meðalrennsli Haukadalsár frá miðjum okt. 1939 til sama tíma 1949 var ca. 5 m³/sek.

Stífla í Haukadalsá (Teikn Fnr. 1598)

Stíflan er alls um 300 m löng, þar af um 244 m langar jarðstíflur með steinsteypum þettivegg. Mesta hæð jarðstíflu er 3 m. en efri brún er í hæð 42,0 m. Miðahluti stíflunnar er þungastífla með steypu yfirfalli 30 m löngu og er efri brún þess í hæð 41,0 m. Handknúin botnloka er í stíflunni og er stærð hennar 1,5 x 1,8 m. Inntaksþró er úr járnþentri steinsteypu 3 x 10 m, hæð 7,5 m. Á þrónni eru tvö inntaksop með ristum 1,5 x 1,8 m hvort, þeim er hægt að loka með handknúnum lokum. Næst inntaksþró er ísrás 2ja metra breitt yfirfall í hæð 40,8 m.

Þrýstivatnspípa (Teikn. Fnr. 1599)

Þrýstivatnspípan er alls um 414 m. löng. Fyrstu 400 metrana er járngrirt trépípa 1,5 m að innanmáli en síðan tekur við stálpípa sem grennist að stöðvarhúsi. Á mótum tré og stálpípu er beygja í lóð- og láréttum fleti. Við beygjuna er festipunktur úr steinsteypu. Pípan er öll hulin og lögð í mál.

Orkuver. (Teikn. Fnr. 1600).

Aflstöðvarhúsið er úr steinsteypu 9,5 x 13 m að stærð, með járnvörðu timburþeki. Gert er ráð fyrir einni 450 h.a. francis-túrbínu. Túrbínunni fylgir sjálfvirkur gangráður og allur venjulegur útbúnaður. Á túrbínuásinn er tengdur rafall 375 kVA, 300 kW og 50 rið á sek. Til greina kæmi einnig að nota Kaplantúrbínu. Tilboð myndu skera úr um það.

Veita úr Þverá (Teikn. Fnr. 1623)

Gert er ráð fyrir að stífla Þverá rúmum kílómetri ofan við ármót hennar og Haukadalsár. Stíflan er alls um 26 m löng, þar af samtals 10 m. langar jarðstíflur til beggja enda. Mesta hæð þeirra er 2 m. en efri brún er í 55 m hæð. Í miðhluta stíflunnar er 12 m langt yfirfall í hæð 54,0 m. Mesta hæð þess er um 1,5 m. Við enda

vatnsskurðarins er 1,5 m langt yfirfall í hæð 53,6 m. Því má loka með plankaloku. Fyrstu 250 metrana frá stíflu yrði veituskurðurinn með litlum halla og næst stíflu yrði steinsteyptur varnarveggur á um 50 m kafla ármegin við skurðinn. Frá stíflu svígir skurðurinn í hringboga með radius ca. 270 m (um 350 m löngum) að Vatninum. Leiðin er alls um 1100 m. löng og síðustu 650 m. eru að mestu leyti sjálfgerðir en gera verður þó einhverja rás fyrir vatnið með jarðytu og styrkja botninn ef þess er þörf.

Vegagerð.

Við hækkun Haukadalsvatns mun vegurinn inn í Haukadal fara í kaf að miklu leyti á um 5 km kafla. Verður því að leggja nýjan veg á því svæði með ræsi fyrir veitu úr Þverá.

Afl.

Þar sem virkjað meðalrennsli er ekki nema 45% af meðalrennsli Haukadalsar einnar, verður hér gert ráð fyrir að brúttofallhæð miðist við fullt miðlunarlón, hæð 41,0 m. Neðra vatnsborð er í hæð 28,2 m og verður brúttofallhæð því 12,8 m. Falltöpp reiknast ca. 1,1 m. Fallhæð nettó er því 11,7 m og afl miðað við að nýtni túrbínu sé 83%:

$$N = \frac{3,5 \cdot 1000 \cdot 1117 \cdot 0,83}{75} = 450 \text{ h.ö.}$$

eða ca. 300 kW.

Kostnaðaráætlun.

Samkvæmt sundurliðuðum kostnaðarreikningi:

Stífla og inntak	1.573.000
Pípulína	1.310.000
Stöðvarhús.....	507.000

Flyt kr. 3.390.000

	Flyt kr.	3. 390.000
Stífla og veita úr Þverá	"	150.000
Vegabætur áætlast ca.....	"	150.000
Íbúðarhús fyrir stöðvarvörð	"	<u>350.000</u>
	Alls kr.	4.040.000
Undirbóningur og yfirumsjón		320.000
Lénskostnaður:		<u>440.000</u>
	Byggingarmannvirki kr.	4.800.000
Vélar og rafbúnaður áætlast uppsett	kr.	<u>900.000</u>
	Kostnaður Alls kr.	<u>5.700.000</u>
		=====

Stofnkostnaður pr. hestafll verður því:

$$\frac{5,7 \cdot 10^6}{450} = \underline{\underline{12700 \text{ kr. pr. h.a.}}}$$

Sé gert ráð fyrir að árlegur kostnaður við virkjunina sé ca. 12% af stofnkostnaði og 4000 st. nýtingartíma, verður verð hverrar kwst. við stöðvarvegg

$$\frac{0,12 \cdot 5,7 \cdot 10^6}{300 \cdot 4000} = \underline{\underline{0,57 \text{ kr. pr. kwst.}}}$$

Reykjavík, 30/5 1952