

í hillu

6

RAFORKUMÁLASTJÓRI

MÁLASAFN

442.2a

í hillu

VESTFJARÐAVIRKJANIR

Virkjun Hvallátradalsár

300 kW

FRUMÁTLUN

Reykjavík, 6/2 1952

6. febr. 1950

I. A.

Virkjun HvallátursáStaðhættir:

Hvallátursá rennur um Hvalldalstradal, sem skerst frá austanverðum botni Dýrafjarðar austur í Lambadalsfjall. Úrkomsvæði árinna er um 11 km^2 að stærð (samkv. kortum herforingjaráðsins 1:100000). Í skýrslu Höskuldar Baldvinssonar frá 28. ágúst 1942 telur hann að heppilegast muni vera að stífla ána í um 300 m hæð yfir sjó. "Að vísu gæti komið til mála að stífla ána ofar - allt upp í 420 m yfir sjó - en halli er minni eftir að kemur upp fyrir 300 m hæð og nokkurt vatn bætist í ána á því svæði. Þar á meðal uppsprettulindir, sem líklegt er að gefi nokkurt vatn, þegar rennsli árinna er minnst á vetrum." Frá stíflustæði er um 1270 m löng pípuleið að stöðvarhússtæði, sem ráðgert er vestan árinna í um 3 m hæð yfir sjó. (Sjá yfirlitsmynd Teikn. Fnr. 1550).

Vatnsrennsli:

Reglubundnar vatnsmælingar hafa ekki verið framkvæmdar í Hvallátursá. Í skýrslu Höskuldar Baldvinssonar segir, að áin hafi verið mæld 26. mars 1936, en þá munu fallvötn á vestfjörðum hafa verið óvenju lítil. Áin var mæld á sandinum þar sem hún rennur í sjóinn og reyndist vera um 65-70 l/sek.

Snjór og ís var yfir ánni og líklegt talið að hér hafi ekki verið um allt rennsli árinna að ræða, þar sem hún kvíslast venjulega á þessum stað. Hinn 14. maí 1942 var áin einnig mæld og var rennsli hennar þá 450 l/sek. Á þessum mælingum verður litið hægt að byggja um stærð virkjunarinnar, en með hliðsjón af öðrum ám á Vestfjörðum, sem mældar hafa verið virðist varlegt að áætla virkjanlegt rennsli 9 l/sek. pr. km^2 eða ca. 100 l/sek. Örugg ákvörðun

á nýtanlegu rennsli fæst þó ekki fyrr en áin hefur verið mæld að staðaldri og einkum að vetri til.

Stíflan (Teikn. Fnr. 1549):

Stíflan er alls um 68 m löng, þar af um 31 m langar jarðstíflur til beggja enda með steinsteypum þéttivegg. Mesta hæð jafðstíflu er 3 m, en efri brún er í hæð 307 m. Miðhluti stíflunnar er þungastífla með 10 m löngu yfirfalli ca. 4,5 m háu, efri brún þess er í hæð 306 m. Handknúin botnloka er í stíflunni og er stærð hennar 1 x 1,2 m. Inntaksþró er úr járnþentri steinsteypu 2,5 x 5,5 m, hæð 5 m. Á þrónni er inntaksop með rist 0,5 x 1 m. Næst inntaksþró er ísrás, 2ja m breytt yfirfall í hæð 305,8 m.

Hæð stíflu miðast við dagurmiðlun í lóninu, sem myndast ofan hennar, og að nægilegt bryggi verði gegn ístruflunum.

Þrýstivatnspípur (Teikn. Fnr. 1550):

Þrýstivatnspípan er alls um 1270 m löng. Fyrstu 265 metrarnir eru 12" asbestpípa A-flokkur, næstu 160 metrarnir 12" asbestpípa B-flokkur, þá 120 metrar 12" asbestpípa C-flokkur. Síðustu 725 metrarnir eru stálpípa \varnothing 0,28 m að innansæli. Á pípunni eru 2 beygjur í láréttum og 8 í lóðréttum fleti. Við lóðréttar beygjur eru festipunktur úr steinsteypu. Pípan er öll hulin.

Afl:

Þar sem yfirfallsbrún stíflu er í 306 m hæð en þrýstivatnsstátur í ca 3,5 m hæð, verður brúttófallhæð 302,5 m. Virkjanlegt rennsli áætlast sbr. að framan $Q_m = 100$ l/sek og með 50% dagurmiðlun verður mesta virkjað rennsli $Q_{max} = 1,5 \times 100 = \underline{150}$ l/sek.

Falltöp verða sem hér segir:

I 12" asbestpípu A; 265 m; Δh = ca. 2,8 m
 " " " " B; 160 " , Δh = " 1,9 m
 " " " " C; 120 " ; Δh = " 1,7 m
 " stálpípu Ø 0,28 m; 725 m; Δh = " 18,1 m
 Við inntak o.fl. Δh = " 0,5 m

Falltöp alls: Δh = ca. 25,0 m
 =====

eða $\frac{25}{302,5} = 8,3\%$ miðað við mesta álag.

Nettófallhæð verður 302,5 - 25 = 277,5 m.

o.fl, miðað við að nýtni túrbínu sé 0,81:

$N = \frac{150 \cdot 277,5 \cdot 0,81}{75} = 450 \text{ h.á.}$ eða ca. 300 km

Orkuver (Teikn. FRF. 1552):

Aflstöðvarhúsið er úr steinsteypu 6,3 x 8 m, með járnvörðu timburpaki. Stöðvargólfíð er í hæð 3,0 m.

Gert er ráð fyrir einni 450 h.a. peltantúrbínu með láréttum ás. Túrbínunni fylgir sjálfvirkur gangráður og allur venjulegur útbúnaður.

Á túrbínuásinn er tengdur rafall 375 kVA 10-11 kV og 50 ríð á sek.

Allur frágangur er gerður á venjulegan hátt.

Kostnaðaráætlun:

Samkvæmt sundurliðuðum kostnaðarreikningi:

Stífla og inntak: 650.000,- kr.
 Pípulína: 890.000,- "

Stöðvarhús: 185.000,- kr.
 Kostnaður við vegagerð áætlast ca: 75.000,- "
 Alls kr.: 1.800.000,- kr.
 =====

Verð véla og aðalorkuveitu áætlast:

Vélar og rafbúnaður: 450.000,- kr.
 Uppsetning véla o.fl.: 150.000,- "
 Aðalorkuveita ca. 16 km á 50 þús.: 800.000,- "
 Alls kr.: 1.400.000,- kr.
 =====

Verð alls: 1,8 + 1,4 = 3,2 millj.kr., eða

$$\frac{3,2 \cdot 10^6}{450} = \underline{7100 \text{ kr. pr. h.a.}}$$

Gert er ráð fyrir, að árlegur kostnaður við virkjunina verði sem hér segir:

Vextir og afskriftir

5% lán til 20 ára, 8% af stofnkostnaði: = 256.000,- kr.

Gæzla og eftirlit

1 maður á 35 þús. kr.: = 35.000,- "

Árlegur kostnaður vegna íbúðarhúss: = 35.000,- "

Viðhald ca. 1% af stofnkostnaði: = 32.000,- "

Ymislegt og ófyrirséð: = 12.000,- "

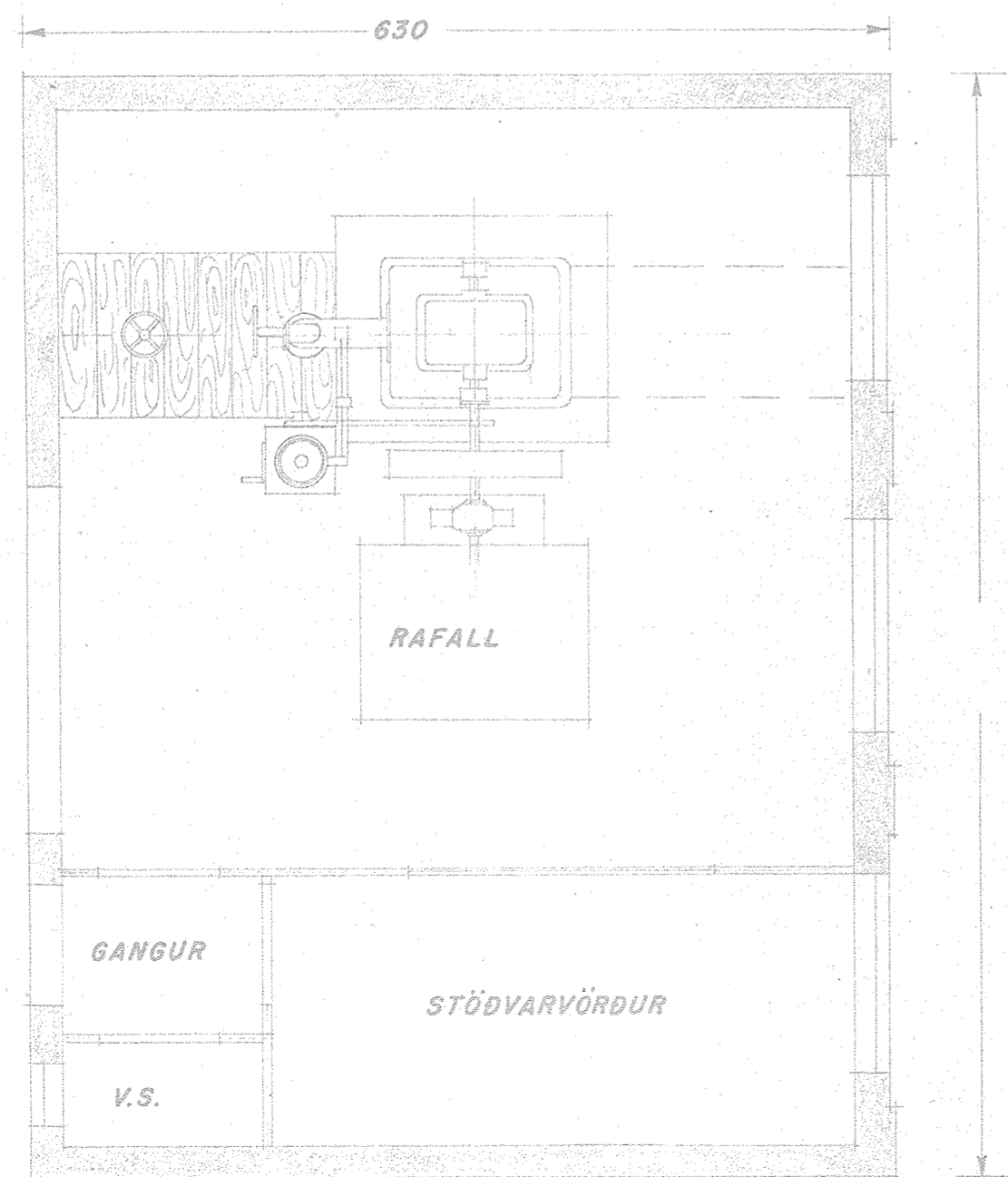
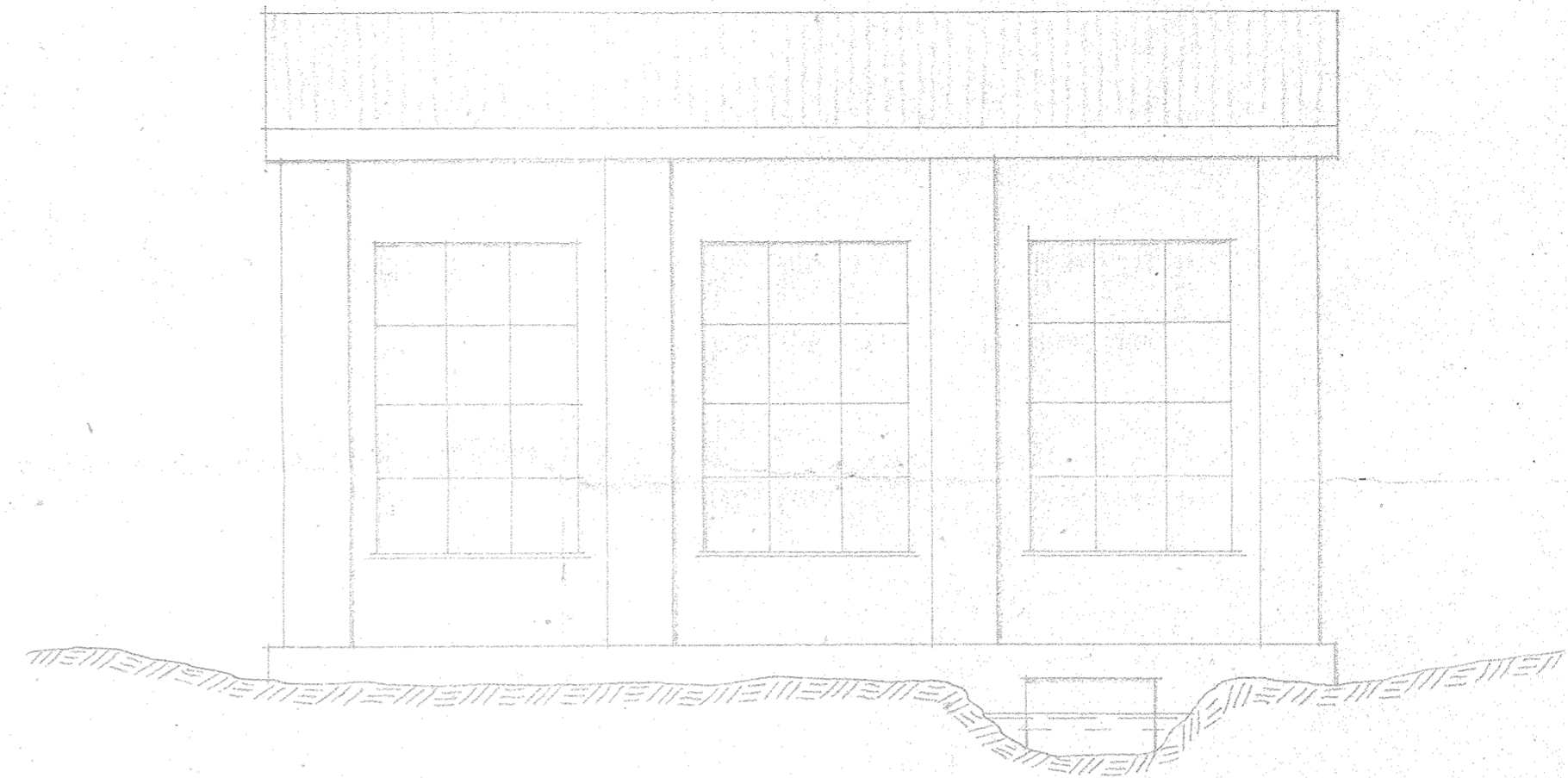
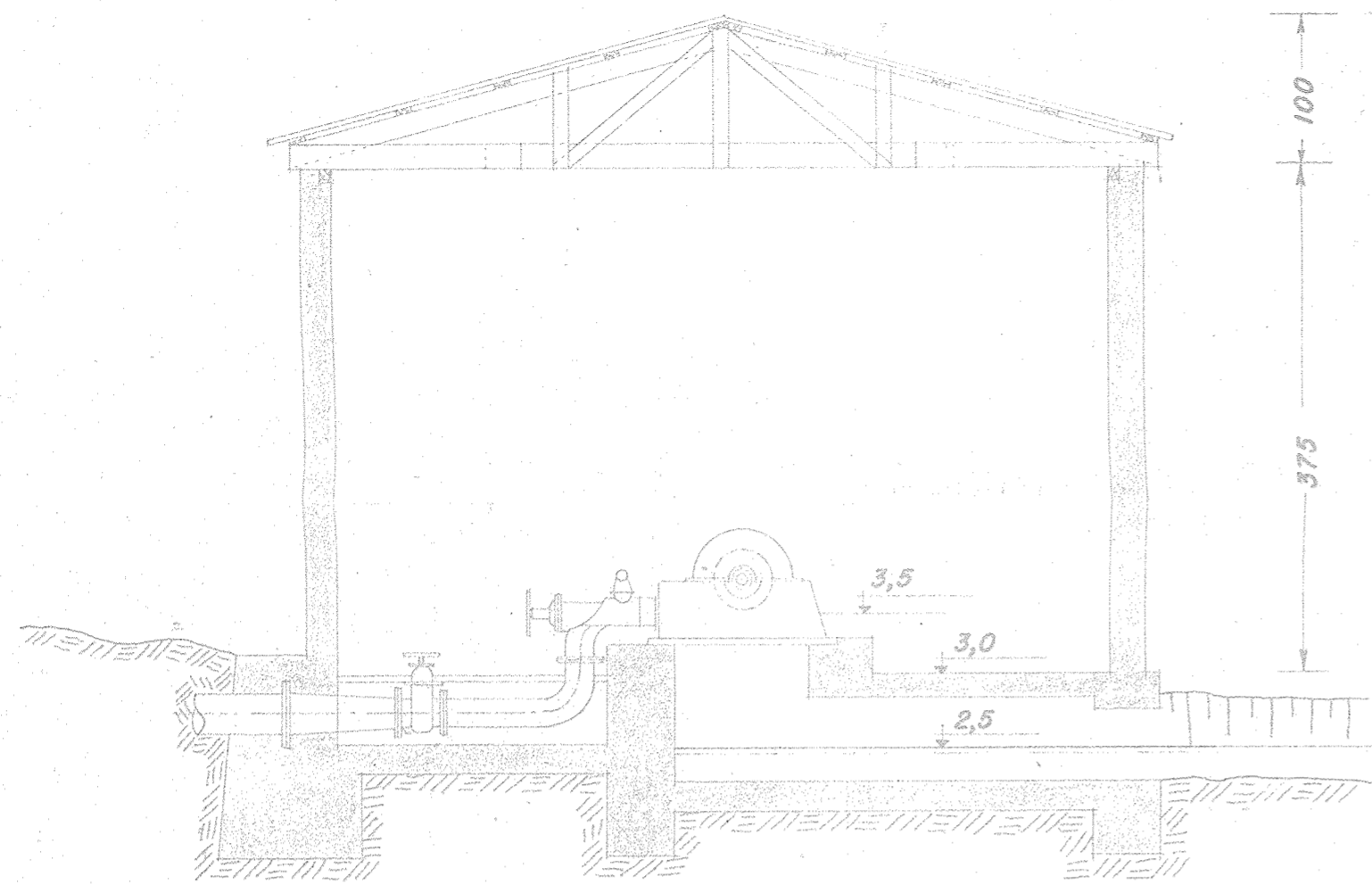
Alls: 370.000,- kr.
 =====

Sé reiknað með 4000 stunda árlegum nýtingartíma, og gert ráð fyrir 5% í stöðvarnotkun og leiðslutöp, verður verð hvernar kwst. í spennistöð á Þingeyri

$$\frac{370.000}{\frac{95}{100} \cdot 300 \cdot 4000} = \underline{0,33 \text{ kr./kwst.}}$$

Reykjavík, 6.2. 1952

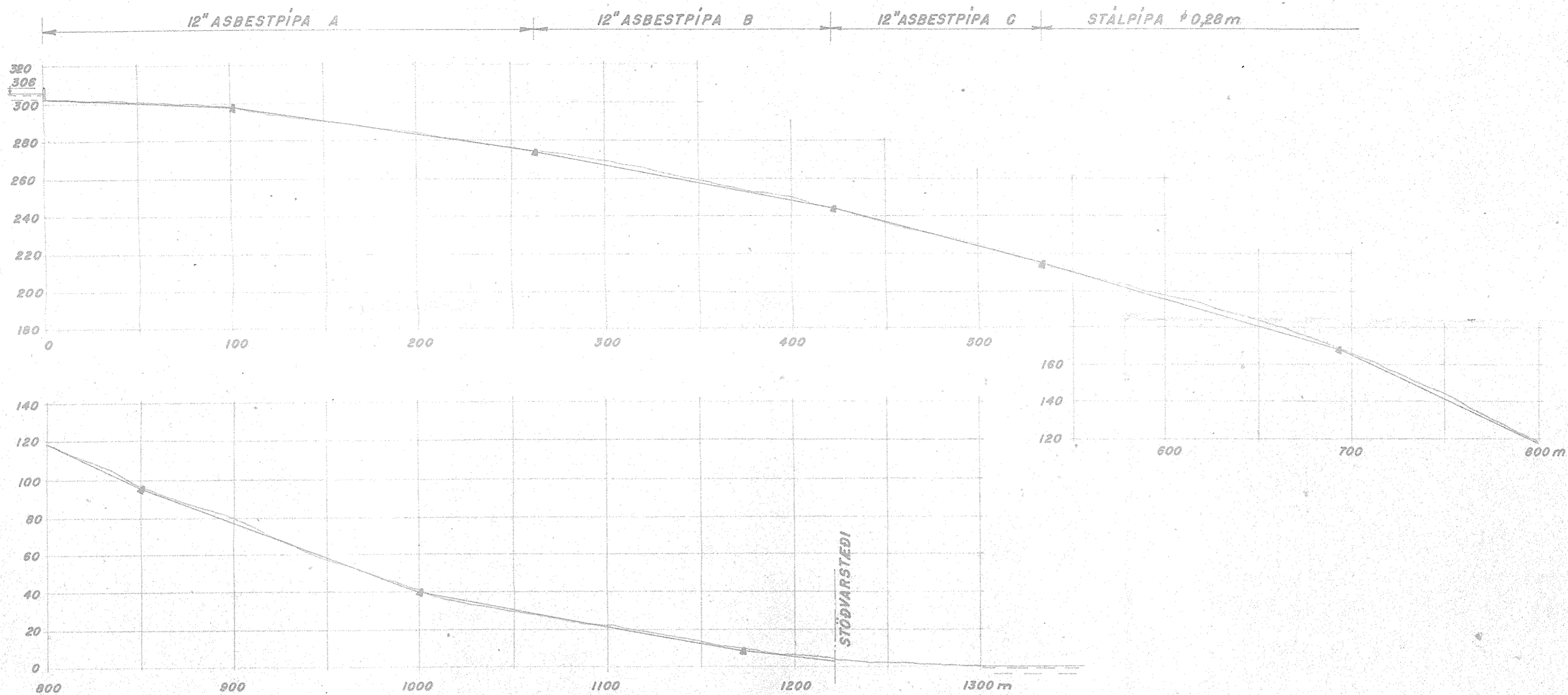
Loftur Þorsteinsson



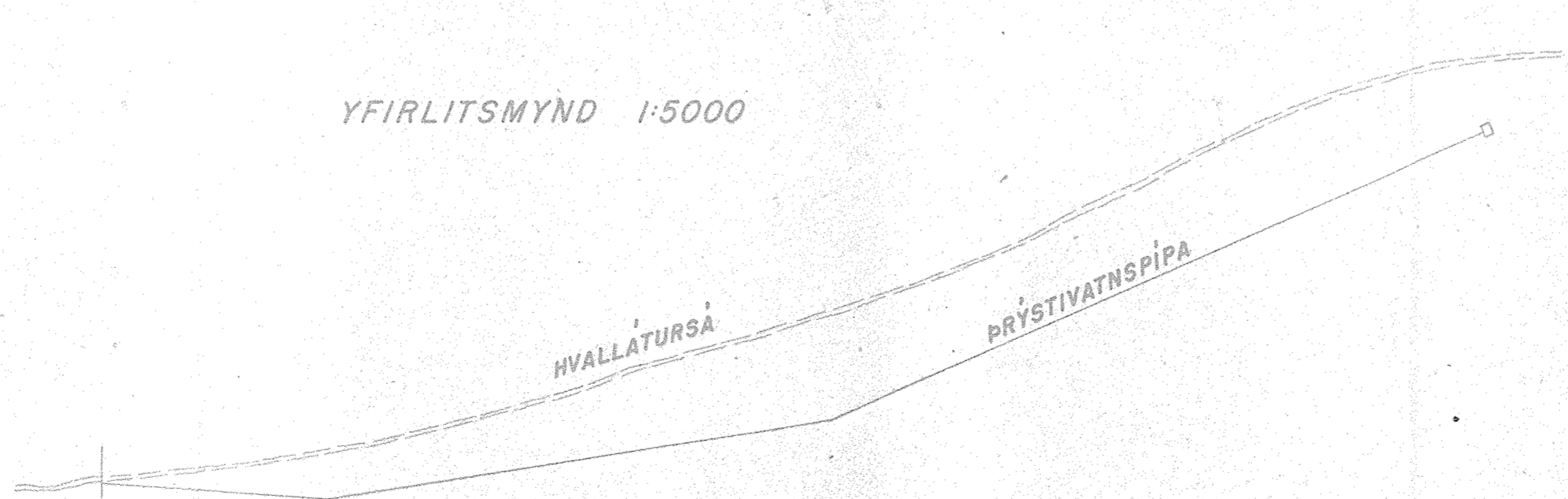
HÆÐARTÖLUR ERU m
ÖNNUR MÁL cm

RAFORKUMÁLASTJÓRI		
VIRKJUN HVALLÁTURSÁR 450 H.Ö. STÖÐVARHÚS	1:50	42.52- ^{L-19} / _{10.F} B2M 19 T. 38
		FNR.1552

PIPULINA 1:2000

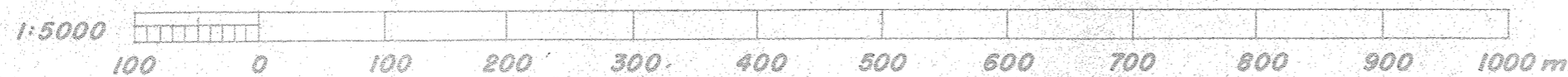


YFIRLITSMYND 1:5000



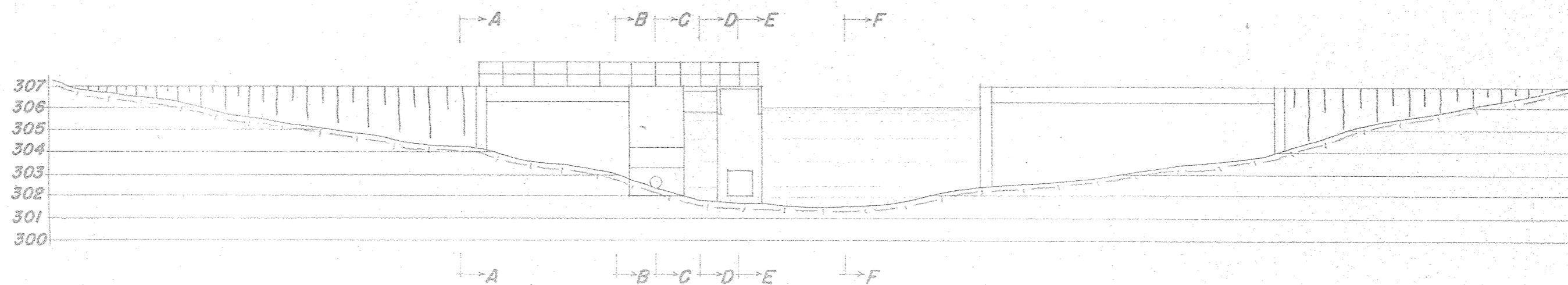
EFTIR MELINGU HÖSKULDAR BALDVINS-SONAR

HÉÐARTÖLUR ERU m

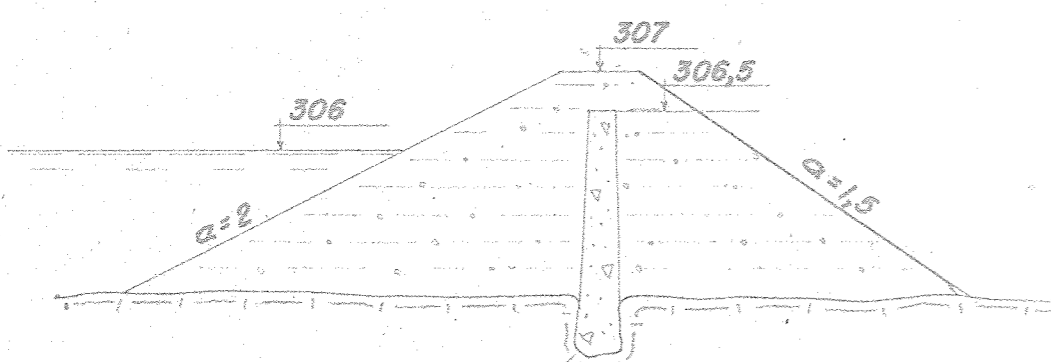


RAFORKUMÁLASTJÓRI		
VIRKJUN HVALLATURSÁR 450 H.Ö. PIPULINA YFIRLITSMYND	1:2000	4.2'52 - L.P.P.
	1:5000	B2M 19 T. 37
		FNR. 1550

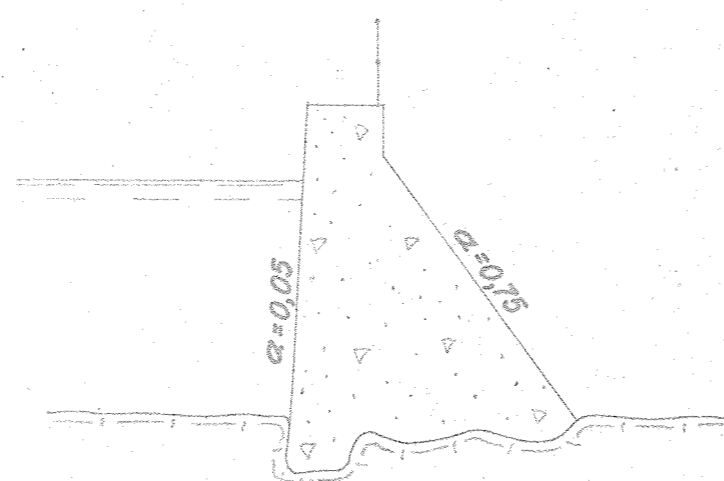
STÍFLA 1:200



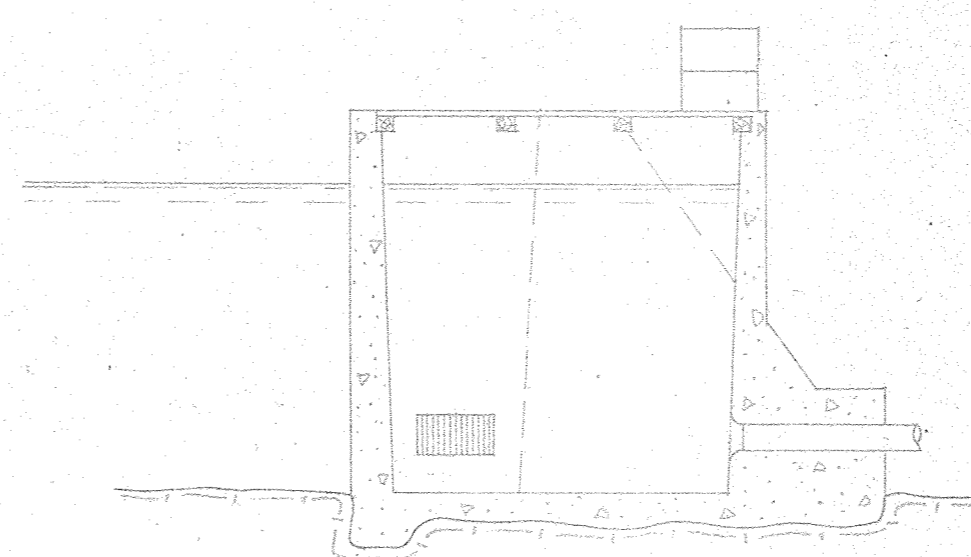
A-A 1:100
JARDSTÍFLA



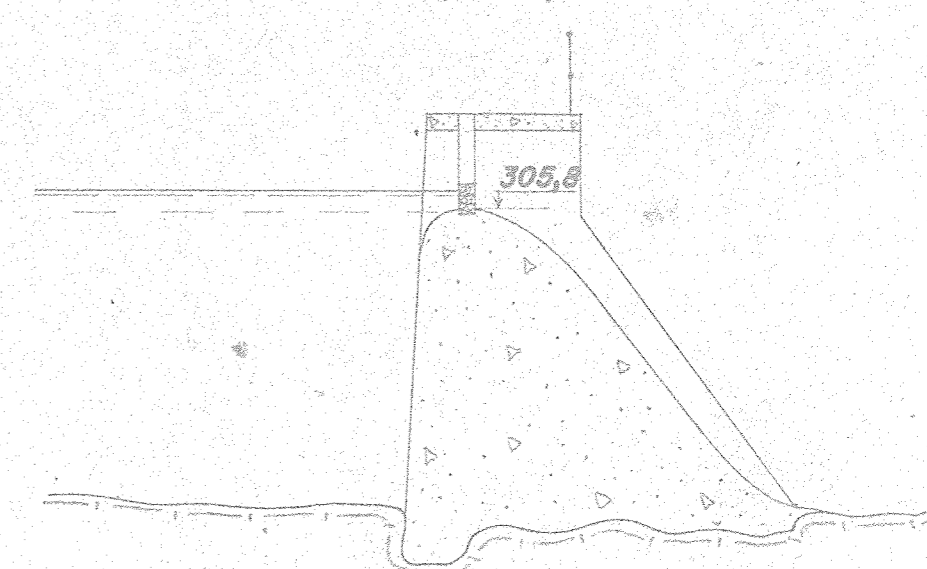
B-B 1:100



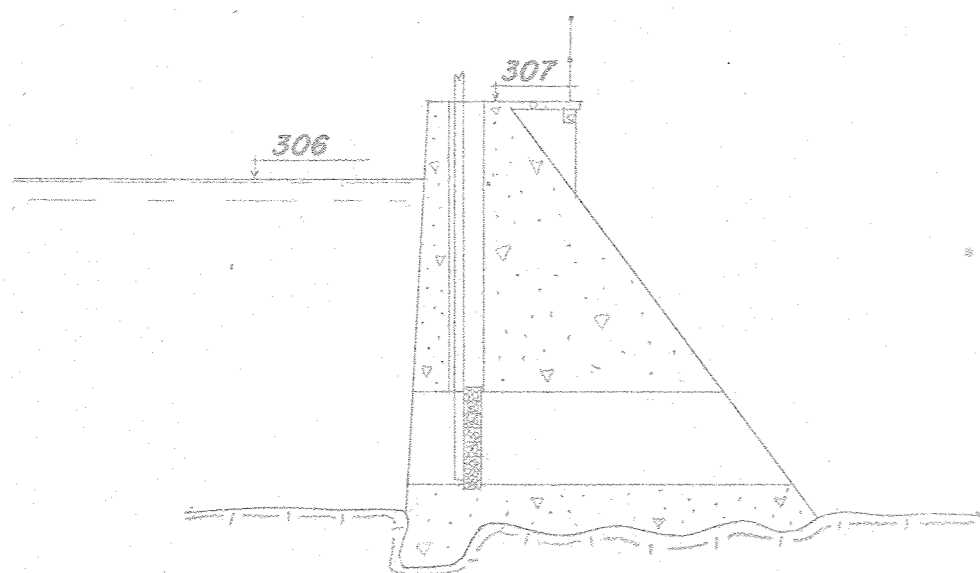
C-C 1:100
INNTAKSPRÓ



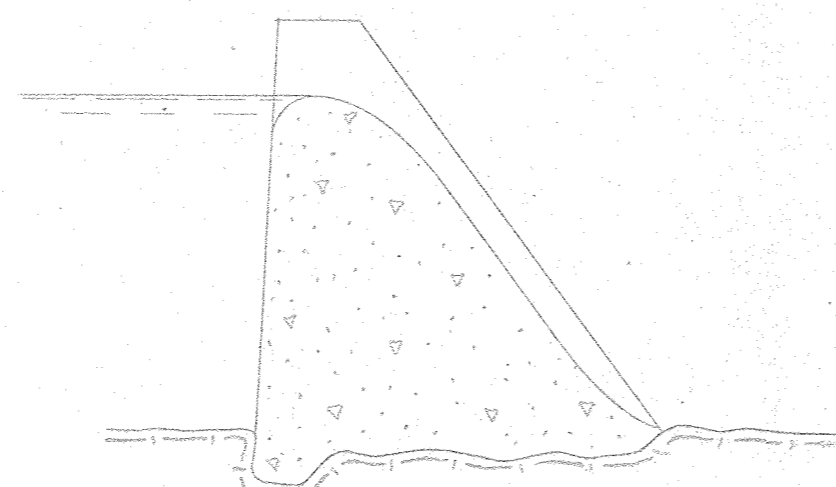
D-D ÍSRÁS
ÍSRÁS



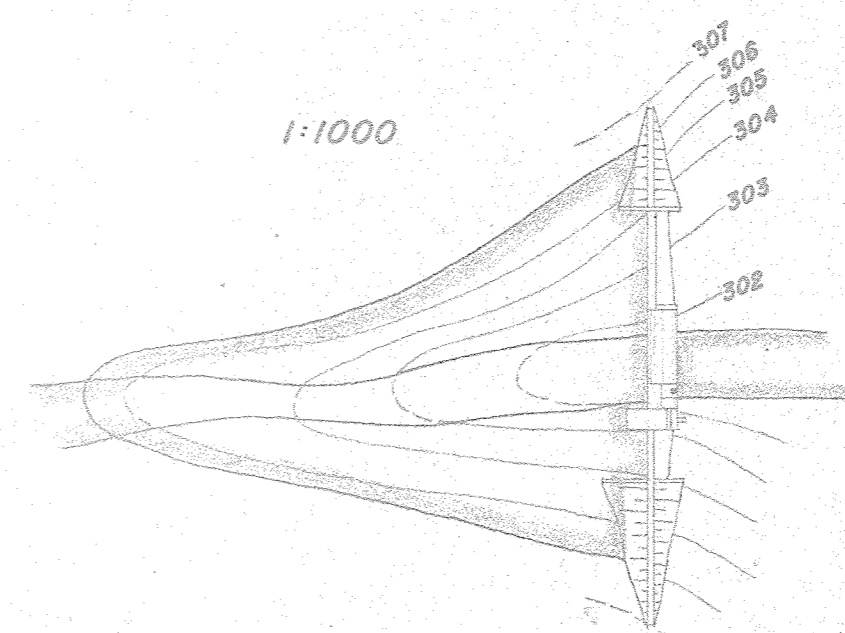
E-E 1:100
BOTNLOKA



F-F 1:100
YFIRFALL



1:1000



BYGGT Á MÆLINGUM HÖSKULDAR BALDVINSSONAR

HÆÐARTÖLUR ERU m.

RAFORKUMÁLASTJÓRI		
VIRKJUN HVALLÁTURSÁR	1:100	12.52 - 4.5/100
450 H.Ö.	1:200	B2M 19
	1:1000	T. 36
STÍFLA OG INNTAK	FNR. 1549	