

SÝNIEINTAK  
má ekki fjarlægja

SIGURÐUR S. THORODDSEN

VERKFRÆÐINGUR

Jan 1953

Virkjun Grímsár

i Skriðdal 442.2~~4~~ (3)

✓ aukavirki

B 2 M 281 B

Virkjun Grímsár í Skriðdal.2000 hestöfl. Meðalfall 27,5 m.Staðhættir og rennsli.

Í skýrslu vatnamalingadeildar raferkumálaskrifstofunnar, dags. 22. des. 1951, er allrökileg lýsing á Grímsá og rennsli hennar. Ég leyfi mér að vísa til þeirrar skýrslu og fylgiskjala þeirra, er henni fylgdu, og einnig til bréfs yðar, sem dagsett er 29. okt. 1952, SR/SP Vhm 24, og tek hér aðeins upp lítið eitt af því, sem þar er skráð.

Grímsá á upptök sín í fjallgarðinum milli Austfjarða og F. jótsdalshéraðs og fellur í Lagarfljót við Vallanes. Grímsárnafnið ber hún frá Vallanesi að Þingmúla í Skriðdal, en þar ofan við taka við tvær kvíslar, árnar Múlaá og Geitdalsá. Úrkomsveðið er um  $500 \text{ km}^2$  hjá Grímsárfossi.

Grímsá er dragá með meðalhalla á báðum meginþunum um 1:80. Vatnsmagn hennar er afar breytilegt, eins og annarra dragáa. Hefur það verið mælt um átta ára skeið (1944-1951). Mesta rennsli er talið hafa orðið milli 300 - 400  $\text{m}^3/\text{sek}$ , en gert er ráð fyrir, að það geti orðið talvert meira í hlaupum eða í kringum 600  $\text{m}^3/\text{sek}$ . Minnsta rennsli hefur mælt 2,4  $\text{m}^3/\text{sek}$ . Af þeim átta árum, sem mælingar ná til, eru rennelisárin 1947-48 og 1950-51 óhagstæðust og er miðlunarþörf þeirrar virkjunaráætlunar, sem hér fylgir, miðuð við þau.

Rétt ofan við árnótin við Gilsá er Grímsárfoss. Hafa árnar grafið þar um 30 m djúpt gil og er hér eini hugsanlegi virkjunarstaðurinn í Grímsá. Gilið er þverhnýpt nema að austanverðu rétt neðan við fossinn, þar sem farvegur Grímsár hefur áður legið. Farvegur sá er þó klettóttur og illur yfirferðar. Uppdrættir mínir 1. og 2. blað sýna staðhætti.

Ekki verður nema með ernum kostnaði komið fyrir vegi niður í gilið og allar aðstæður við stöðvarhússbyggingu þar hljóta að vera hinar erfiðustu. Virðist því liggja beint við að gera ráð fyrir meðanjarðarstöð á þessum stað og gera áætlanir mínar ráð fyrir því.

Virkjunarstað.

Á uppdrætti yðar FNR 1510 má sjá, hve miklu þurfi að miðla til þess að virkja ákveðið vatnsmagn. Miðlun má fá í Ódávötnum, sem eru  $2,5 \text{ km}^2$  að stærð og liggja í um 620 m hæð yfir sjó. Uppdráttur yðar FNR 1711 af

stíflustaði neðan við vötnin sýnir, að til þess að hækka vötnin um 4 m þarf stíflu, sem er um 700 m að lengd, víðast hvar undir 2 m á hæð, en hæst um 6 m; mikið mannvirki á mjög óhagkvæmum stað. Grunnur stíflustaðisins er talinn góður, klöpp. Með þessari 4 m stíflu má ætla að megi fá um  $10 \times 10^6 \text{ m}^3$  vatnsgeymslu.

Þá má fá miðlun í Skriðuvatni, sem er  $1,4 \text{ km}^2$  að stærð. Uppdráttur yðar FNR 1537 sýnir flatar- og rúmmál Skriðvatns. Uppdráttur yðar FNR 1556 sýnir stíflustaði neðan við Skriðvatn. Þetta stíflustaði hef ég athugað; það er ekki gott. Skriðvatn hefur myndast við skriðufall úr Haugafjalli og þekja skriðuhélar (svonefndir Haugahélar) dalbotninn og austurhlíð dalsins. Skriðan hefur þvingað ána upp að vesturhlíð dalsins. Klöpp virðist vera í vesturbarmi árinna, en að öðru leyti liggur hún á skriðunni. Að hólarnir eru lekir er vafalítið, enda kemur laskur undan þeim. Þrátt fyrir þetta tel ég vel fært að gera þarna stíflu, en þó vart mjög háa. Með 6 - 7 m stíflu má fengist um  $10 \times 10^6 \text{ m}^3$  vatnsferði.

Með því að gera stíflu nálægt Vaði í Skriðdal má fá nokkurt lón. Stíflustaðið við Vað er þannig, að klöpp er þar í árbotni og vestan við ána, en væntanlega jökulurð austan við hana, þó ekki verði um það sagt með vissu. Uppdráttur minn A 922 sýnir rúmmál lónsins miðað við stíflu. Lón, sem rúmar  $10 \times 10^6 \text{ m}^3$ , útheimtir þar um 12 m háa stíflu og 260 m langa, þ.e. mjög mikið mannvirki og dýrt.

Ef athugaður er uppdráttur yðar FNR 1510, sem sýnir, hve miklu þarf að miðla, ef virkja á ákveðið vatnsmagn, sést, að með  $30 \times 10^6 \text{ m}^3$  vatnsgeymslu má virkja um  $7 \text{ m}^3/\text{sek}$ , ef miðað er við óhagstæðasta árið (1950-1951), en  $10,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ , ef miðað er við mestóhagstæðasta árið (1946-1947) fyrir virkjun af þessari stærð. En þetta síðara svarar til 6000 - 10000 hestafla virkjunar eftir því, hve hátt fall er virkjað, og dagurstuðulsins  $1/2$ . Fallið fer eftir því, hvar og hve hátt er virkjað og gæti verið frá 25 upp í 40 m.

Með sama dagurstuðli og stíflu við virkjunarstaðinn til dagurmiðlunar er öruggt að virkja  $2,4 \text{ m}^3/\text{sek}$  og er þá miðað við óhagkvæmstu árin fyrir þá virkjunarstærð (1950-51 og 1947 - 48), en það svarar til um 1600 ha virkjunar.

Er bert af þessum hugleiðingum, að öll aukning fram yfir virkjun þessa

minnsta rennsli verður dýrari í framkvæmd, og verðihugsað til þess að virkja meira en það rennsli leyfir, sé heppilegast, að ná þeirri miðlun, sem til þess útheimtis, með sjálfri inntakstífla virkjunarinnar.

Þér hafið talið heppilega stærð á virkjun vegna Austfjarðaveitu 2000 hö, og hef ég gert áætlun um þá virkjunarstærð, en jafnframt hef ég gert mér grein fyrir kostnaði við hugsanlega stærri virkjun, og er þess getið síðar.

#### Virkjunarstaðir.

Til mála getur komið að stífla ána á þremur stöðum. Eru þeir merktir inn á uppdrátt minn nr. A 914, 1. blað. Sá efsti er við svonefndan Stekk, annar við efra Eldvarp og sá þriðji á sjálfri fessbrúninni. Virkjunartilhaganir verða allar með sama sniði, hver staðanna, sem valinn yrði. Inntak og stutt aðrennsliþétt frá stíflunni niður í stöðvarhúsið, sem er neðanjarðar og síðan frárennsliþétt frá húsinu út í gilið neðan við fessinn.

Áætlunir, sem ég hef gert um 2000 ha. virkjun með stíflu á þessum stöðum, hafa sýnt, að kostnaðurinn verður, ef stíflað er við:

Stekk	kr. 9.300.000,-
Eldvarp	" 9.100.000,-
Fessbrún	" 9.500.000,-

Munurinn á kostnaði liggur í því, að með meiru falli á efri stöðunum útheimtis minni miðlun og því lagri stífla, sem vegur meira í kostnaði en lengd frárennsliþéttganganna. Þrátt fyrir þennan mun mæli ég með virkjun með stíflu á fessbrúninni, ef þessi virkjunarstærð er valin, og skal nú fara rök fyrir þessu.

Í fyrsta lagi er munurinn ekki mikill, innan við 6%.

Í öðru lagi útheimtis fessbrúnarvirkjunin stærra inntakslón, 370000 m<sup>3</sup> að rúmmáli á nóti 230000 m<sup>3</sup> hjá Eldvarpi og 160000 m<sup>3</sup> hjá Stekk. Það er kostur að hafa stærra lón, því þá má ætla að minna verði úr hlaupum, sem talið er að komi í ána, og því minni hættu á fyllingu í gilinu neðan við virkjunina.

Í þriðja lagi verður fessbrúnarvirkjunin auðveldari en hinar í framkvæmd. Ef stíflan er gerð fyrst, má með litlum kostnaði veita ánni niður í gilið í gamla farveg árinna, svo ekki verði rennsli þar sem

jarðgöngin koma út í gilið, og verður því vinna við jarðgöngin og munna þeirra auðveldari.

Í fjórða lagi, þegar virkjunin er tekin til starfa, fellur talsverður hluti framhjäreunnslisins þessa leið. Minna rennsli verður því við jarðgangnamunnann.

Þessir kostir eru sve augljósir, að ég mæli með virkjun með stíflu á fossbrúninni.

Áður en ég lýsi nánar þeirri virkjunartilhögun, skal ég víkja nekkrum orðum aftur að virkjunarstarðinni. Ef stíflað er á fossbrúninni eða hjá Eldvarpi, getur ekki verið um mikið stærri virkjun en 2000 hö. að ræða. Ef stíflað er hjá Stekk, má hinsvegar setla að virkja mætti allt upp í rúm 4000 hestöfl fyrir lítið verð á hestöfl, vegna þess að þar fæst með hærri inntaksstíflu meiri miðlun og meira fall. Ég tel þó ekki líklegt, að um það geti verið að ræða nema að sú virkjun yrði framkvæmd í einum áfanga. Skipting í t.d. tvo áfanga myndi gera síðari helminginn mun dýrari.

#### Yfirlit.

Ef tekið er saman það sem sagt hefur verið hér að framan, má gera það í fáum dráttum þannig. Virkjun í Grímsá er því aðeins hagkvæm, að virkjað sé minnsta rennsli auk þess vatns, sem með góðu móti má miðla með hæfilegri inntaksstíflu.

Stíflustæði, sem til mála koma, eru þrjú.

2000 hö fást með líku verði, hvar sem stíflað er á þessum stöðum á um kr. 4500 - 4750 kr/ha. 1500 hö fást við heldur lægra verði og verður þá ódýrast að stífla á fossbrúninni. Verðið verður þá um 4300 kr/ha.

Ef stíflað er hjá Eldvarpi eða á fossbrún, er ekki um stærri virkjun en rúm 2000 hö að ræða.

Ef stíflað er við Stekk, má hinsvegar virkja á líku verði rúm 4000 hö, ef það er gert í einum áfanga.

Stærri virkjanir verða óhagstæðar.

Lýsing á virkjun Grímsár, stíflað á fossbrún.

Uppdrættir nr. A 914 - A 917, 1. - 4. blað.

2000 hö. Meðalfall 27,5 m  $Q_{max} = 6 \text{ m}^3/\text{sek.}$

Stífla.

Stíflað er þvert á ána rúmum 40 m ofan við fossbrúnina ofan við flúð eða lágan foss, sem þar er í ánni. Eru þar klettarnar sitt hvoru megin árinna og stytst milli landa.

Stíflan verður öll 287 m löng, þar af jarðstífla 63 m frá 0 - 1,5 m há. Þungastífla 18,5 m út að botnlokunni, 1,5 - 9 m há, plötustífla 41,7 m 7 - 10 m há og þungastífla 165 m 7 - 0 m að hæð.

Yfirfallið er 200 m langt, og er í hæð 88,0 m. Ísyrifall með loku 4,5 m breitt er í hæð 86,0 m. Króna stíflunnar er í hæð 90 m.

Með svo breiðu yfirfalli er útilokað að yfir krónu stíflunnar geti runnið, jafnvel í hlaupum, sem þér teljið geta erðið um  $800 \text{ m}^3/\text{sek.}$

Verður hér ekki farið nákvæmlega út í gerð stíflunnar, því uppdrættirnir A 914 - A 916 skýra hana í aðaldráttum, einungis skal tekið fram:

Gert er ráð fyrir 4,5 m breiðri yfirfallsloku, sem stýrt er með vökvaprýstingi, *og kobulokú 2.5 x 1.7, sem hreyfist á sama hátt.*

Inntaksþrén er með "neðanvatnsinntakopum"  $15 \text{ m}^2$ . Þrénni er skipt í tvö hólf með lágum þröskuldi og verður frárennsli frá báðum hólfum.

Ristin er  $15 \text{ m}^2$ .

Milli inntaksþréarinnar og pípumunnans er veggur með inntaksopi  $3 \text{ m}^2$ , sem loka má með inntakslokunni, sem hugsuð er sem geiraleka.

Yfirföll eru úr þrénni og steknum upp af pípumunnanum.

Handrið er á krónustíflunni og hús yfir ristum, botnloku og pípumunna.

Stöðvarhús og jarðgöng.

Þrýstivatnspípan er steypuféðruð jarðgöng með  $37^\circ$  halla frá lóðréttri línu, um 29 m löng; neðri helmingur pípunnar er járnféðraður. Innanmál pípunnar er  $\varnothing 160 \text{ cm.}$

Frárennsliögöng eru óféðruð  $2,5 \times 2,5 \text{ m}^2$  og munni þeirra er um 13 m neðan við fossina. Göngin eru rúmlega 30 m að lengd. Þak er steipt yfir þau út við gilið og falsar búnir til, svo að hægt sé að loka þeim með plankaloku til bráðabirgða vegna eftirlits.

Upp við húsið eru göngin breiðari og hærri til þess að taka sveiflur

á vatnsaðinni, sem samfara eru breytingu vélaálags, loftrás er frá þeim hluta gangnanna.

Venjulegt vatnsborð í giliu er um 58,0 m, en talið er að hækkað geti í því til muna, en engar upplýsingar eru fyrir hendi um það, hve miklu það kann að nema. Vegna þessa hef ég gert ráð fyrir vélasalagólfi í hæð 64,0 m eða 6 m ofan við venjulegt vatnsborð og þykir mér ólíklegt, að fyllur verði meiri í svo breiðu gili, en ekkert verður fullyrt um það. Vélasalurinn er að gólffleti rúmir 40 m<sup>2</sup>. Veggir eru steypufóðraðir upp í 2,5 m hæð yfir gólf, en þar ofan við ber kletturinn. Hvelving er steyppt í loftið. Gert er ráð fyrir flísalögn á gólfi.

Vatnsvélin er 2000 ha francishjól með láréttum járnsnigli, hún er ástengd við rafalinn, snúningshraðinn er 375 sn/mín. Vatnsvél og rafal fylgja öll venjuleg öryggis og hraðastillitaki.

Töflu er atlaður staður í útskoti úr vélasal.

Krani er í vélasalnum.

Upp úr vélasal eru léðrétt jarðgöng 3 x 4,5 m<sup>2</sup> að flatarmáli. Í þeim er lyfta til mannflutninga og stigi, en 3 x 3 m<sup>2</sup> af göngunum verða opnir og notaðir til flutninga á þungaflutningi og verður krani til þeirra hluta.

Ofanjarðar er 60 m<sup>2</sup> hús. Í því er 12 m<sup>2</sup> verkstæði, 7,5 m<sup>2</sup> geymsla, 6,5 m<sup>2</sup> skrifstofa auk gangs, anddyris og V.S. Þá er pallur við þungaflutningsgöngin og stórar dyr út af honum.

Gert er ráð fyrir hlaði við húsið og vegasambandi þaðan til þjóðvegarsins og mun það nálagt 600 m, en hefur ekki verið mält.

Kostnaðarskiðun:

Virkiun Grímsár í Skriðdal

2000 hö: Fall hm 27,5 m Omax 6,0 m<sup>3</sup>/sek.I Stöðvarhús, frárennslis- og aðrennslisgöng

	Magn	Verð	Alls	Alls
1. Sprengingar	1607 m <sup>3</sup>	300.-	482.100.-	
2. Steypa	533 m <sup>3</sup>	460.-	245.180.-	
3. Steypustyrktarjárn	27,8t	7000.-	194.600.-	
4. Mótasmíði (fletir)	1240 m <sup>2</sup>	160.-	198.400.-	
5. " (hvelfd mót)	250 m <sup>2</sup>	210.-	52.500.-	
6. Gluggar	12 m <sup>2</sup>	600.-	7.200.-	
7. Útihurð 1 stk. (fleki)	1 stk.	5000.-	5.000.-	
8. " 1 stk. (teak)	1 stk.	5000.-	5.000.-	
9. " 1 stk. (fura)	1 stk.	2000.-	2.000.-	
10. Innihurðir 7 stk.	7 stk.	600.-	4.200.-	
11. Flísalögn	42 m <sup>2</sup>	325.-	13.650.-	
12. Hulkilsflísar	33 m <sup>2</sup>	200.-	6.600.-	
13. Leggja í gólf	47 m <sup>2</sup>	70.-	3.290.-	
14. Gólfmálning	42 m <sup>2</sup>	70.-	2.940.-	
15. Einangrun	200 m <sup>2</sup>	60.-	12.000.-	
16. Steinmálun	850 m <sup>2</sup>	18.-	15.300.-	
17. Húðun innanhúss	200 m <sup>2</sup>	65.-	13.000.-	
18. Tvöfaldur þakpappi	70 m <sup>2</sup>	120.-	8.400.-	
19. Loftræsting + stigi (járn)	4000 kg.	20.-	80.000.-	
20. Lyfta (uppsett)	1 stk.	100000.-	100.000.-	
21. Salerni og þvottaskál (uppsett)			3.500.-	
22. Fóðrun í þrýstivatnspípu "	3500 kg.	20.-	70.000.-	
23. Stigi og mannepslok			5.000.-	
24. Krani	1 stk.	70000.-	70.000.-	
25. Plankalokur 16 m 4"	64 <del>stykki</del>	60.-	3.840.-	
26. Dæla (uppsett)	1 stk.	8000.-	8.000.-	
27. Loftræstingardæla (uppsett)	1 stk.	8000.-	8.000.-	1.619.700.-
Vegur og hlað ca. 600 m			70.000.-	70.000.-

II. StíflaJarðstífla

1. Gröftur	60 m <sup>3</sup>	30.-	1.800.-	
2. Fylling	220 m <sup>3</sup>	50.-	11.000.-	
3. Grjótklæðning	125 m <sup>3</sup>	35.-	4.400.-	
4. Snydduhleðsla	95 m <sup>2</sup>	15.-	1.420.-	18.620.-

1. Þungastífla og inntaksmannvirki

1. Sprengingar	530 m <sup>3</sup>	200.-	106.000.-	
2. Steinsetypa	1420 m <sup>3</sup>	460.-	653.200.-	
3. Rótasmíði (fletir)	1555 m <sup>2</sup>	150.-	233.250.-	
4. " (Hvelfd mót)	755 m <sup>2</sup>	200.-	151.000.-	
5. Steypustyrktarjárn	26,2tonn	7000.-	183.400.-	
6. Þéttingar	76,5m	500.-	38.250.-	
	Flyt		1.365.100.-	1.708.320.-



	Flutt	Magn	Verð	Alls	Alls
7.	Steinmálun	2060 m <sup>2</sup>	18.-	37.080.-	
8.	Inntaksrist	15 m <sup>2</sup>	1000.-	15.000.-	
9.	Frárennsli			3.000.-	
10.	Ristar yfir þró og inntaksstökk			9.000.-	
11.	Inntaksloka			80.000.-	1.509.180.-
<u>Plötustífla, ísyfirfall og botnloka</u>					
1.	Sprengingar	308 m <sup>3</sup>	200.-	61.600.-	
2.	Steinsteypa	870 m <sup>3</sup>	500.-	435.000.-	
3.	Stæpustyrktarjárn	79,2 tonn	7000.-	554.400.-	
4.	Mótasmíði (flöt mót)	2630 m <sup>2</sup>	150.-	394.500.-	
5.	" (hvelfd mót)	260 m <sup>2</sup>	200.-	52.000.-	
6.	Þéttingar	218 m <sup>2</sup>	500.-	109.000.-	
7.	Steinmálun	2890 m	18.-	52.020.-	
8.	Handrið	12 m	200.-	2.400.-	
9.	Plankalokur 2 stk.	188 tenfet	60.-	11.280.-	
10.	Leggja í gólf	44 m <sup>2</sup>	100.-	4.400.-	
11.	Ísloka, uppsett, mannop, frárennsli og loftháfur			160.000.-	
12.	Botnloka			80.000.-	
13.	Járnstigi	1 tonn	20000.-	20.000.-	
14.	Gluggar	2,5 m	600.-	1.500.-	
15.	Timburhleri	18 tenfet	60.-	1.080.-	
16.	Hurðir	2 stk.	600.-	1.200.-	1.940.380.-
<u>Hús á stíflu</u>					
1.	Steinsteypa	28 m <sup>3</sup>	460.-	12.880.-	
2.	Mótasmíði	290 m <sup>2</sup>	150.-	43.500.-	
3.	Gluggar	10 m <sup>2</sup>	600.-	6.000.-	
4.	Útihurðir 2 stk. (fura)		2500.-	5.000.-	
5.	Steinmálun	300 m <sup>2</sup>	18.-	5.400.-	
6.	Leggja í þak	60 m <sup>2</sup>	70.-	4.200.-	
7.	Þakpappír tvöfaldur	60 m <sup>2</sup>	120.-	7.200.-	
	Þakrennur			2.000.-	86.180.-
<u>Raflögn á stíflu</u>					
<u>Bráðabirgðastíflur og dælukostn.</u>					
<u>Ófyrirséð ca. 21%</u>					
					10.000.-
					100.000.-
					1.145.940.-

Byggingamannvirki alls:

6.500.000.-

Aflvélar og rafbúnaðir skv. uppl. Raforkumálastjóra  
eða 4750 kr/ha.

3.000.000.-

Alls:

9.500.000.-

Reykjavík, 26. janúar 1953.

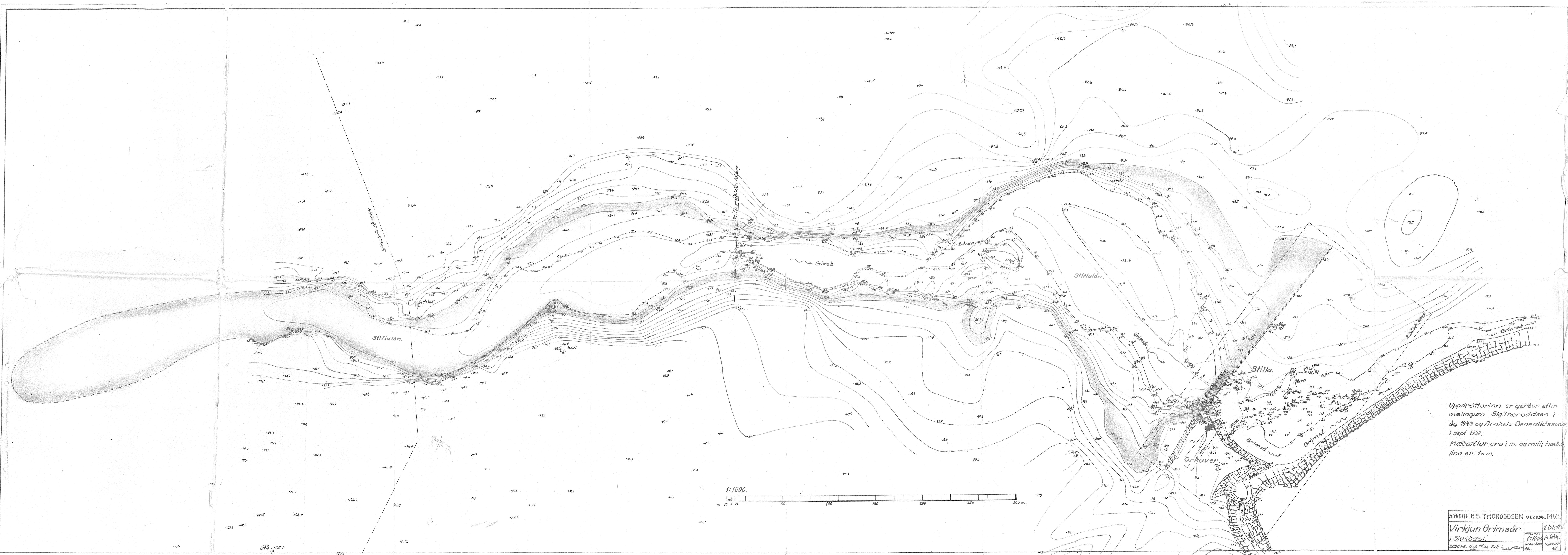
*Sýndur Turovsk*



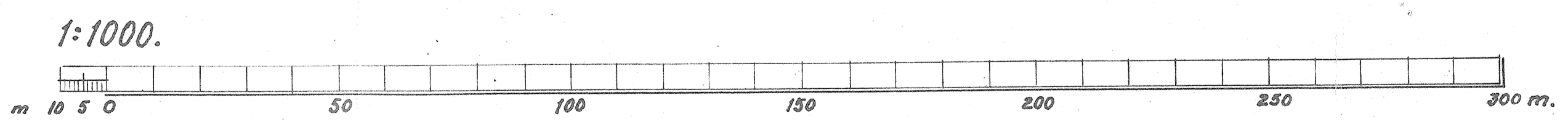
*Grimsfoss.*



*Grimsfoss.*

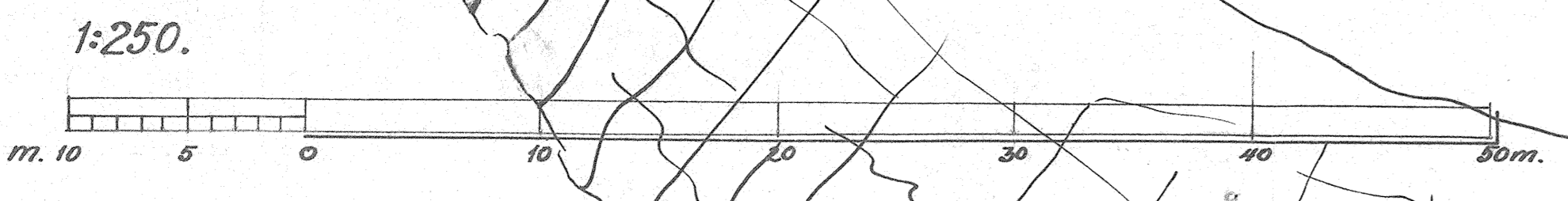
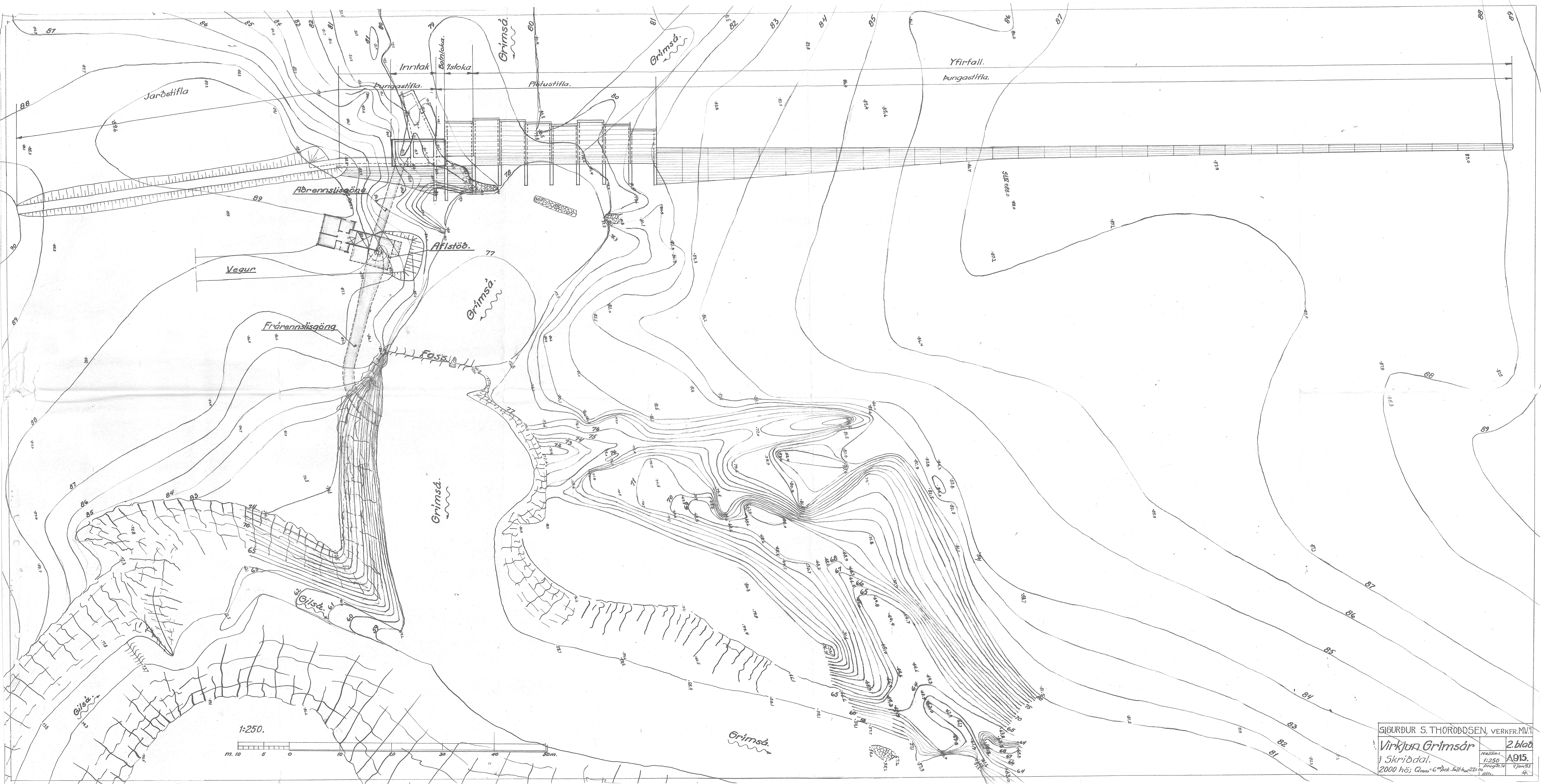


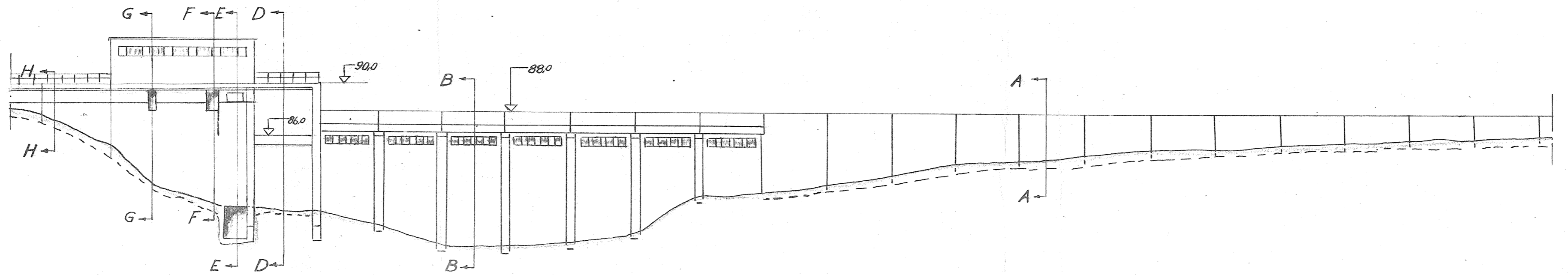
Upplátturinn er gerður eftir  
 mælingum Sig. Thoroddsen í  
 ág 1943 og Arnkels Benediktssonar  
 í sept 1952.  
 Hæðafölur eru í m. og milli hæða-  
 lína er 1.0 m.



SIGURDUR S. THORODDSEN VERKFR. M.V.Í.	
Virkjun Grimsár í Skriðdal.	1. bl. af A 914.
2000 h.s. Q=6 m³/sk. Fall.h. 22.5 m.	11 jan 1952

518 1007

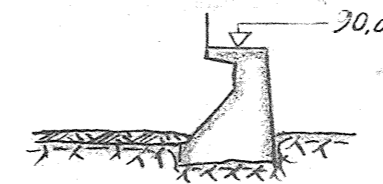
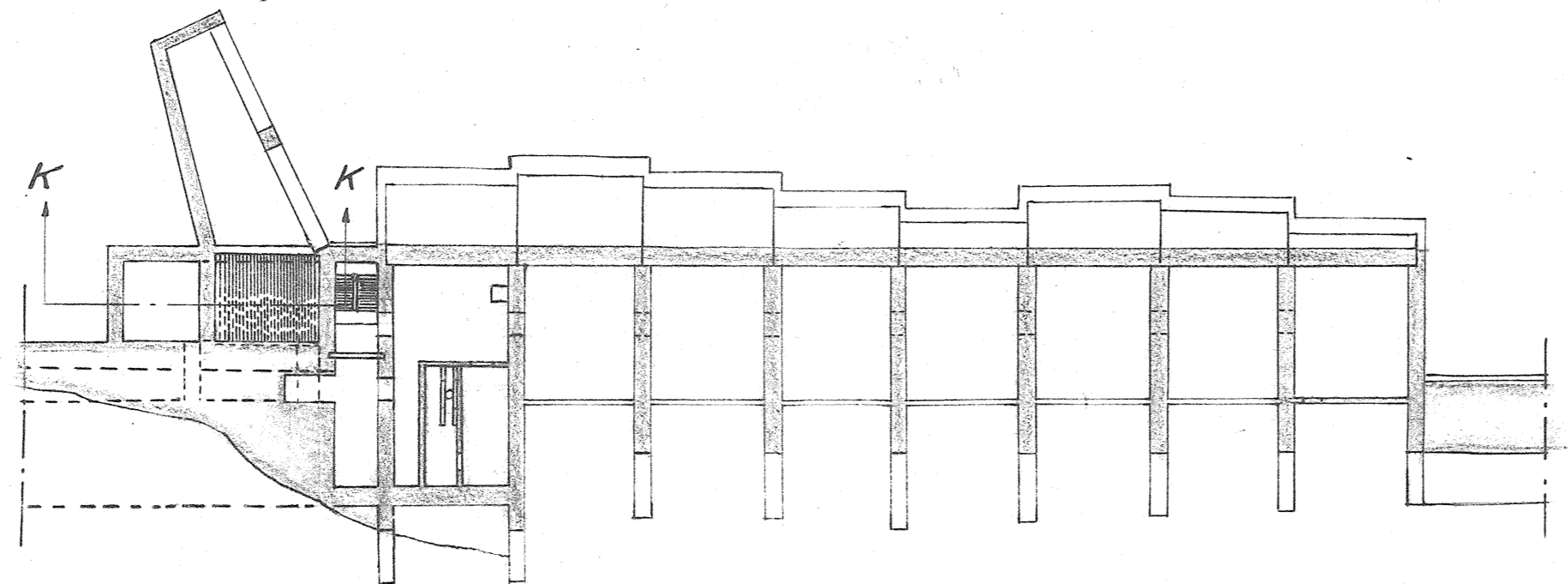




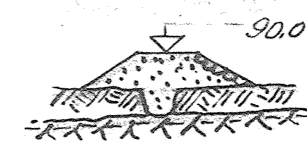
Batnlóka 17x25m<sup>2</sup>

Jarðstífla | Þungastífla | Inntak | Ysyrifall | Plötustífla, yfirfall | Þungastífla, yfirfall

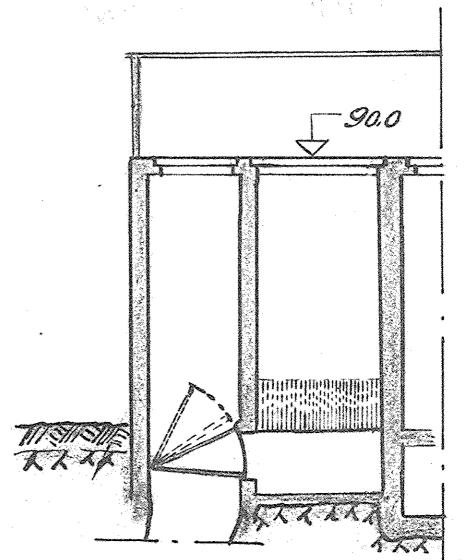
Framhlið stíflu.



H-H

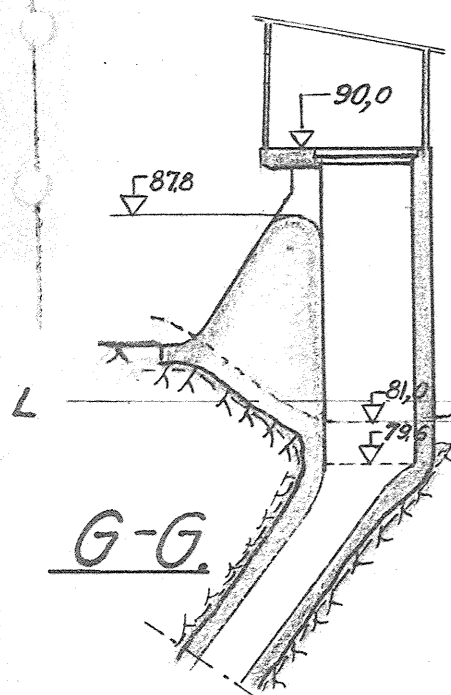


J-J



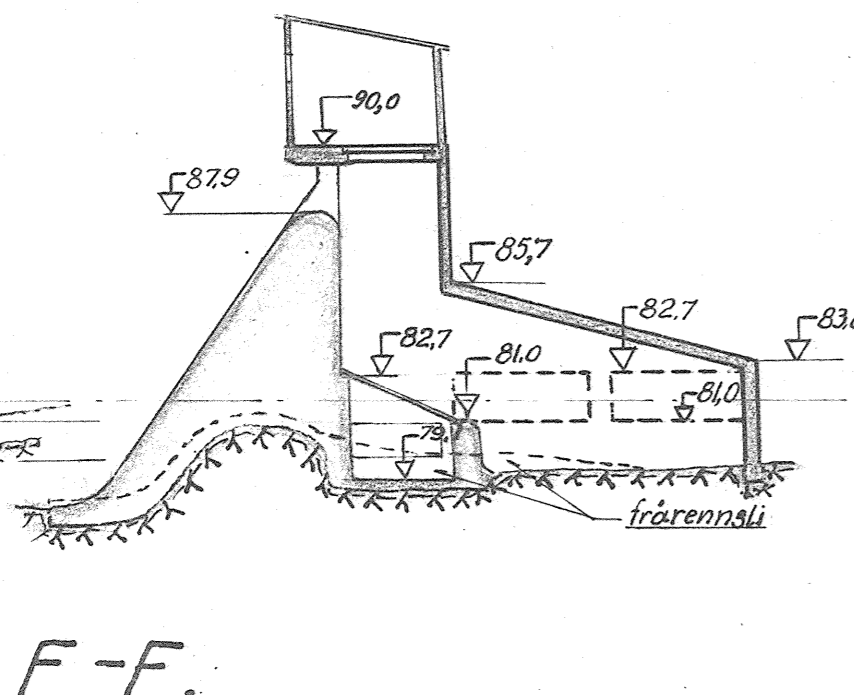
K-K

L-L

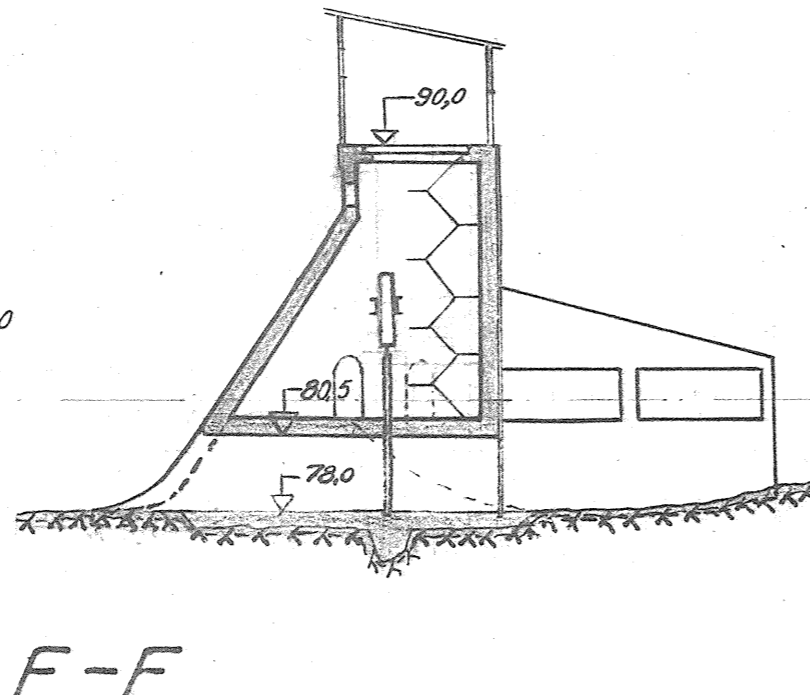


G-G

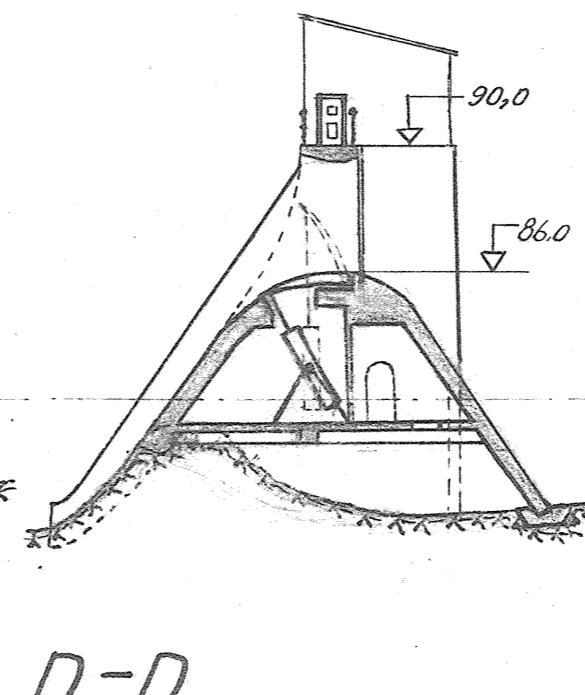
Oneind málurum.



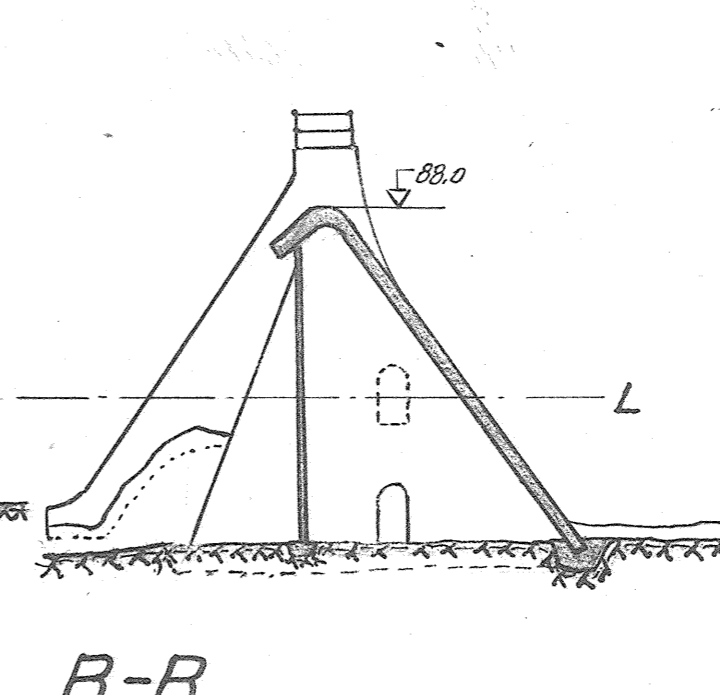
F-F



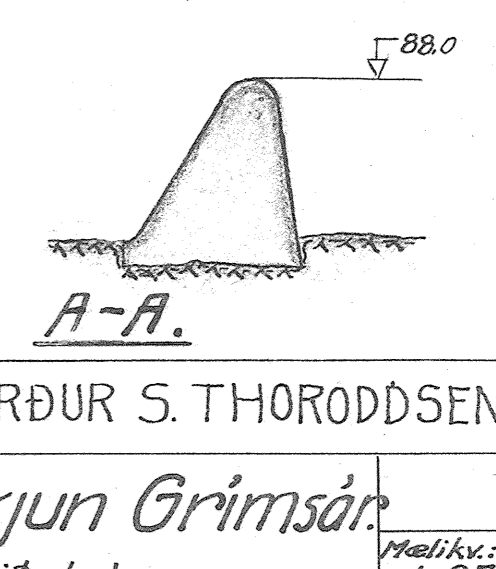
E-E



D-D

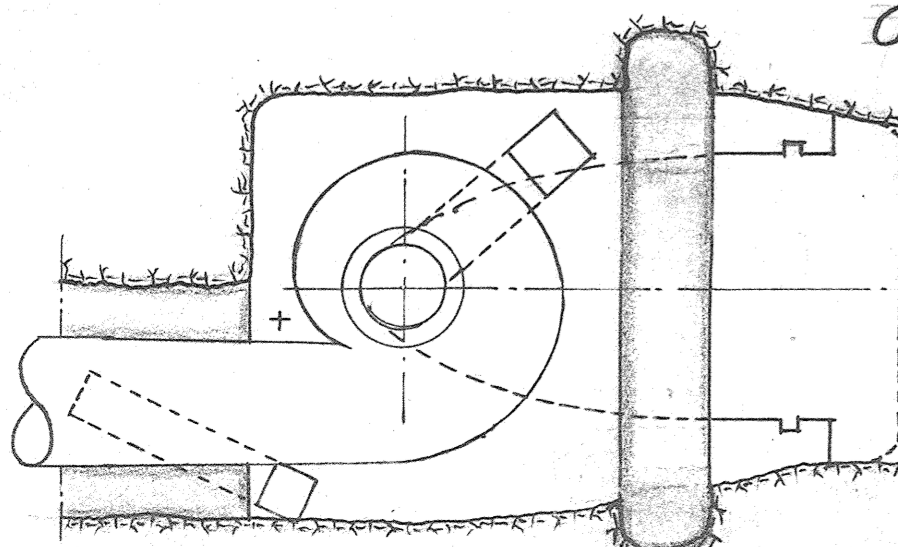
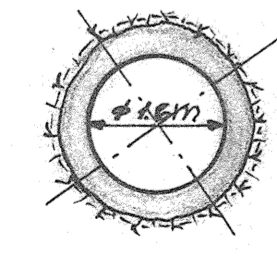
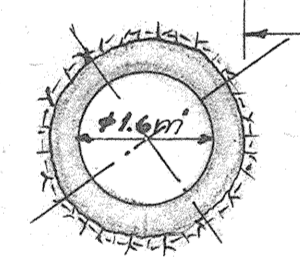
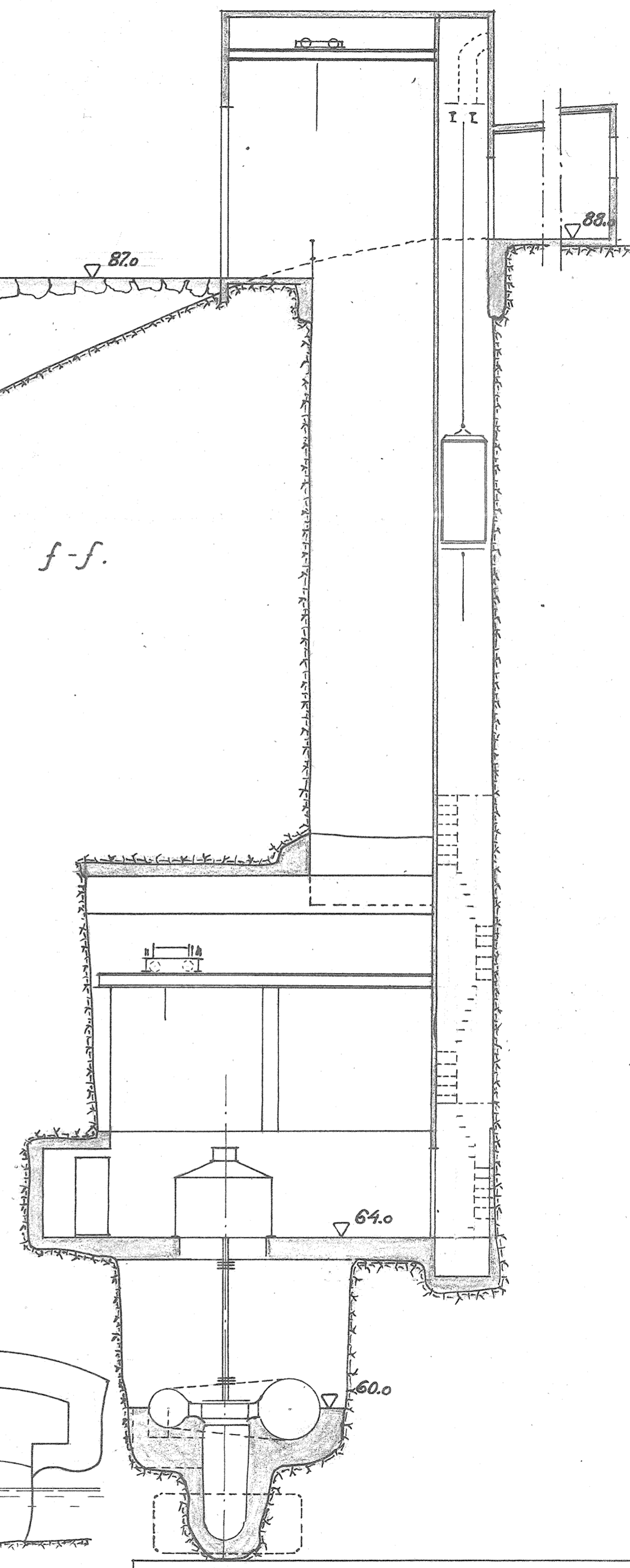
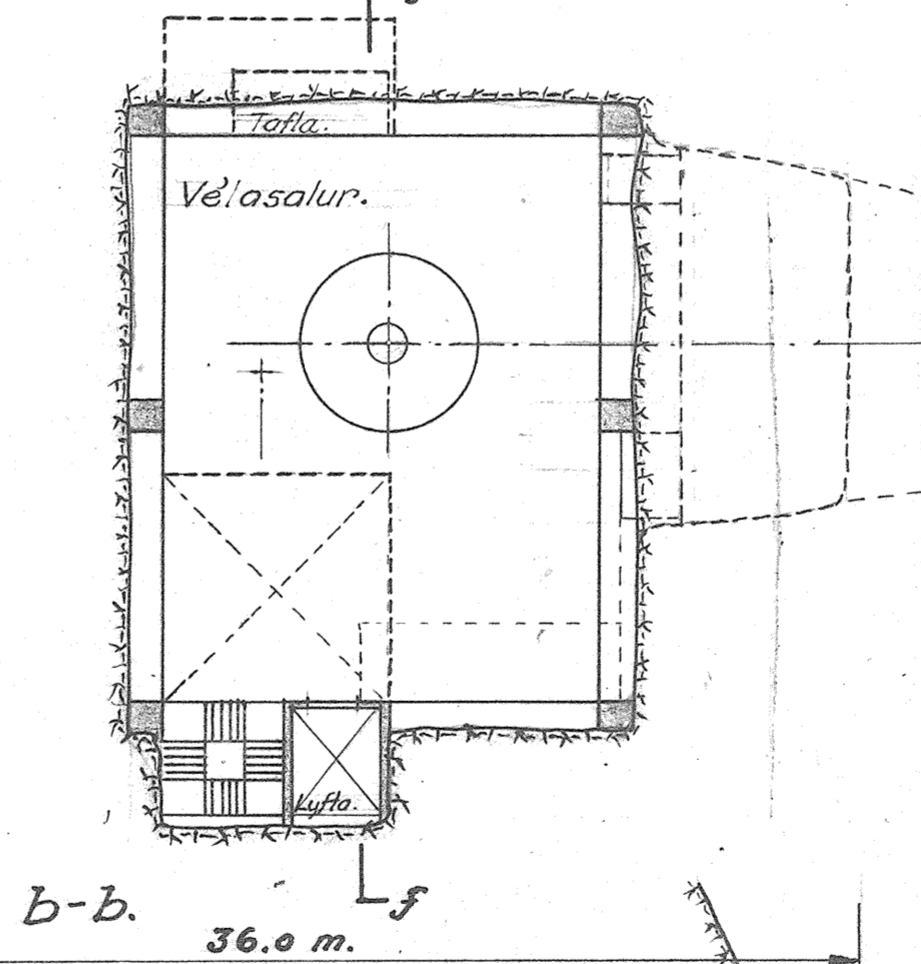
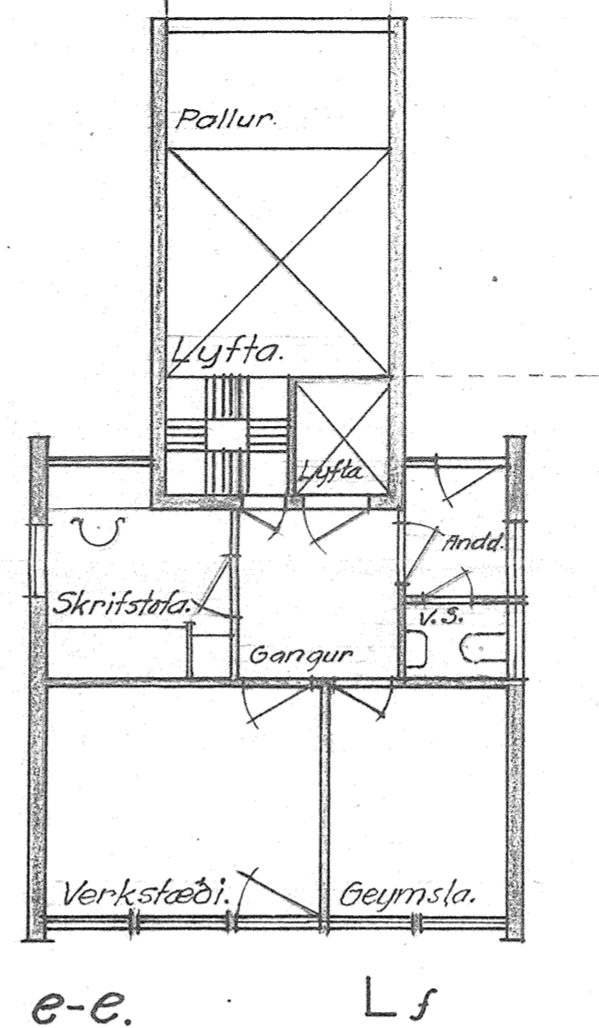
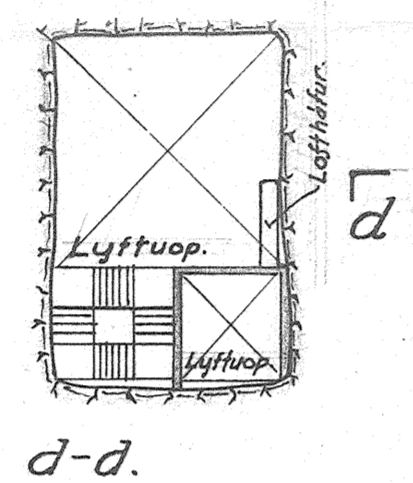
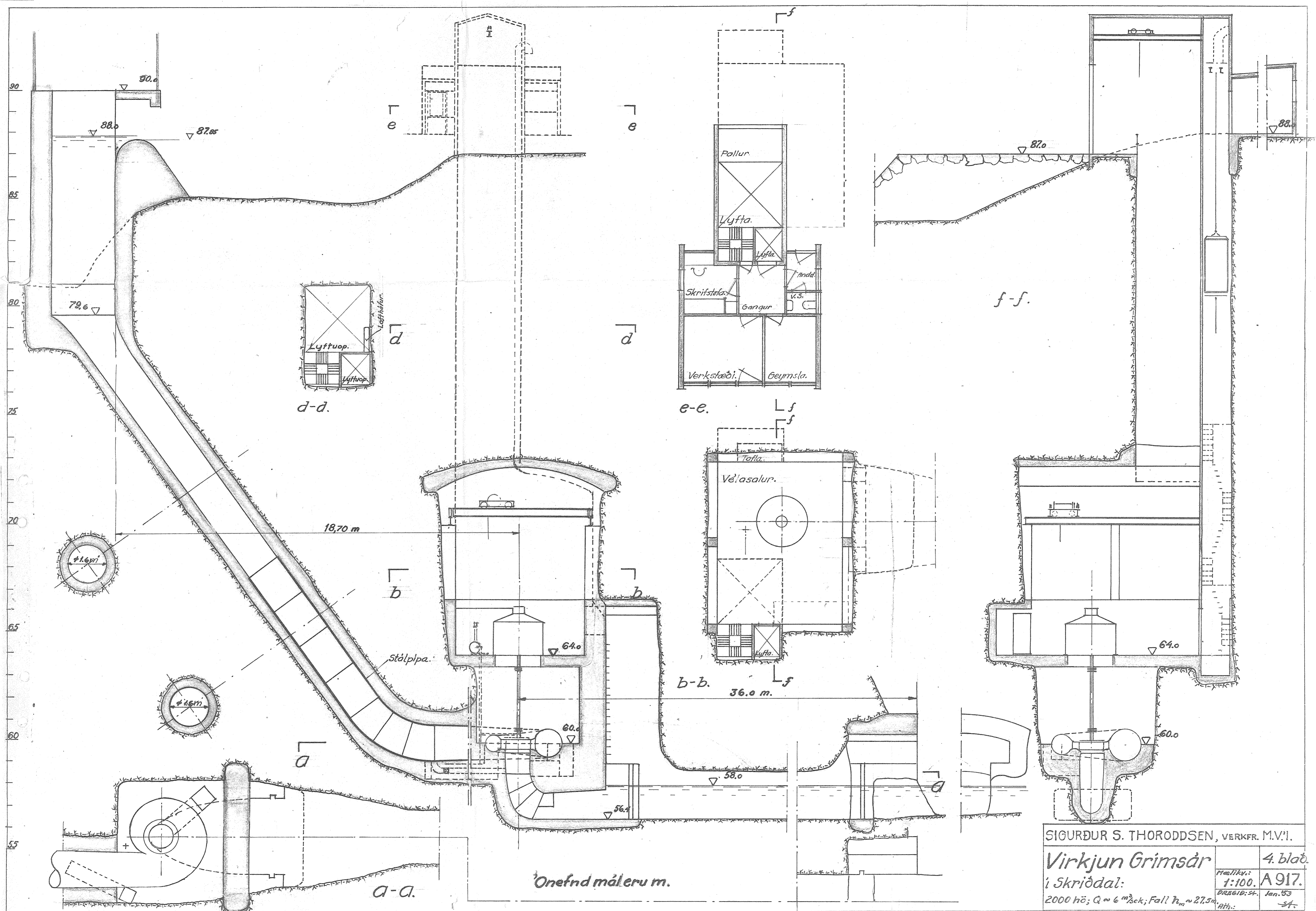


B-B



A-A

SIGURÐUR S. THORODDSEN, VERKFR. M.V.	
Virkjun Grimsár í Skriðdal.	3. blað. A 916.
2000 hö; Q <sub>max</sub> = 6 m <sup>3</sup> /sek. Fall: h <sub>max</sub> 7	Máli kv.: 1:250. Dregið: A. B. Ath. - st.
	4 jan. 1953 -st.



Önefnd máleru m.

SIGURÐUR S. THORODDSEN, VERKFR. M.V.Í.

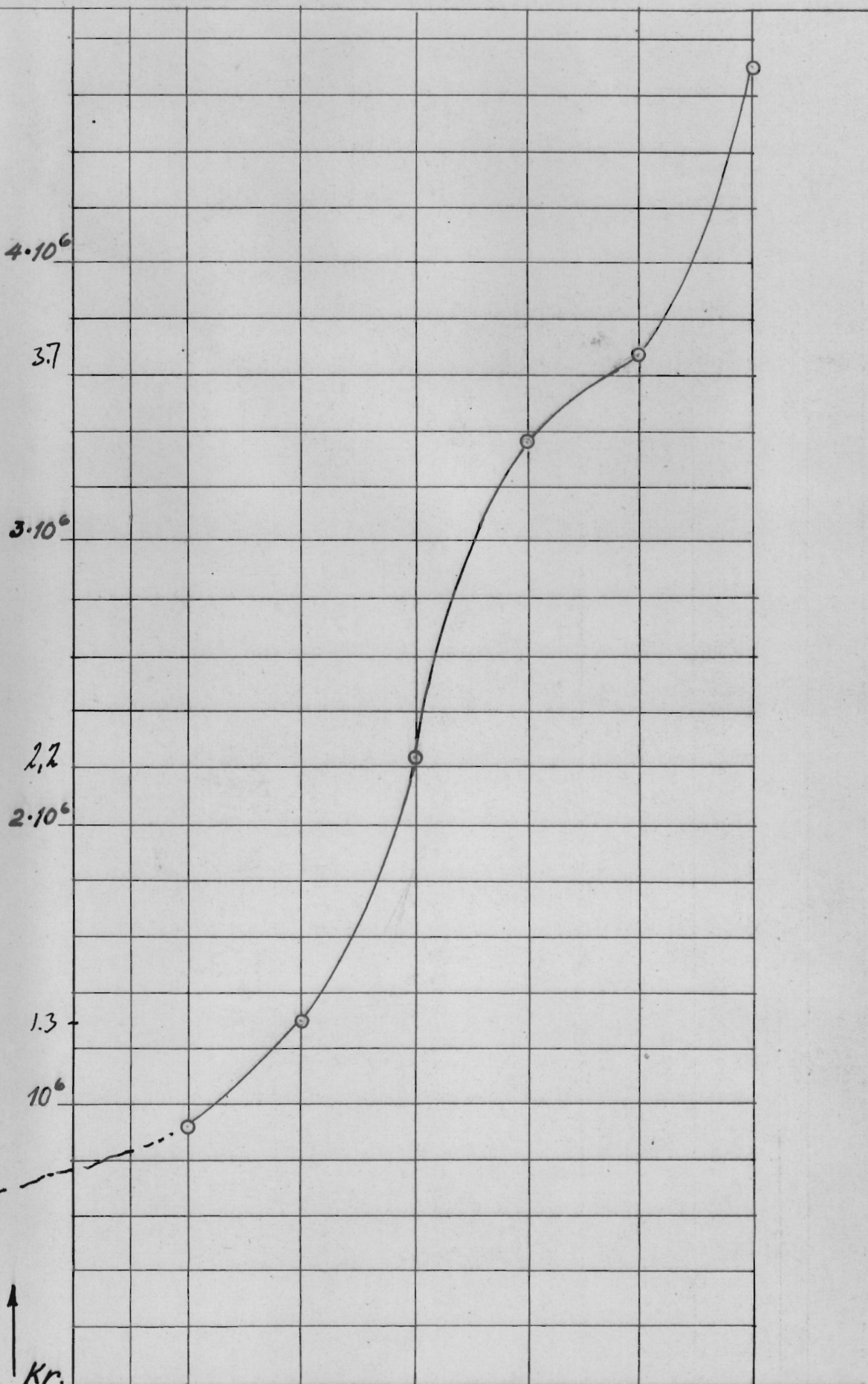
Virkjun Grimsár  
í Skriðdal:

2000 hö; Q ~ 6 m<sup>3</sup>/sek; Fall  $H_m$  ~ 27.5m.

4. blað.
Mælikv.: 1:100.
DRS 610: 54. Jan. 53
ATH.: 54.

Stíflustaður: Krónur

Stífla á fossbrún.



m. 84 85 86 87 88 89

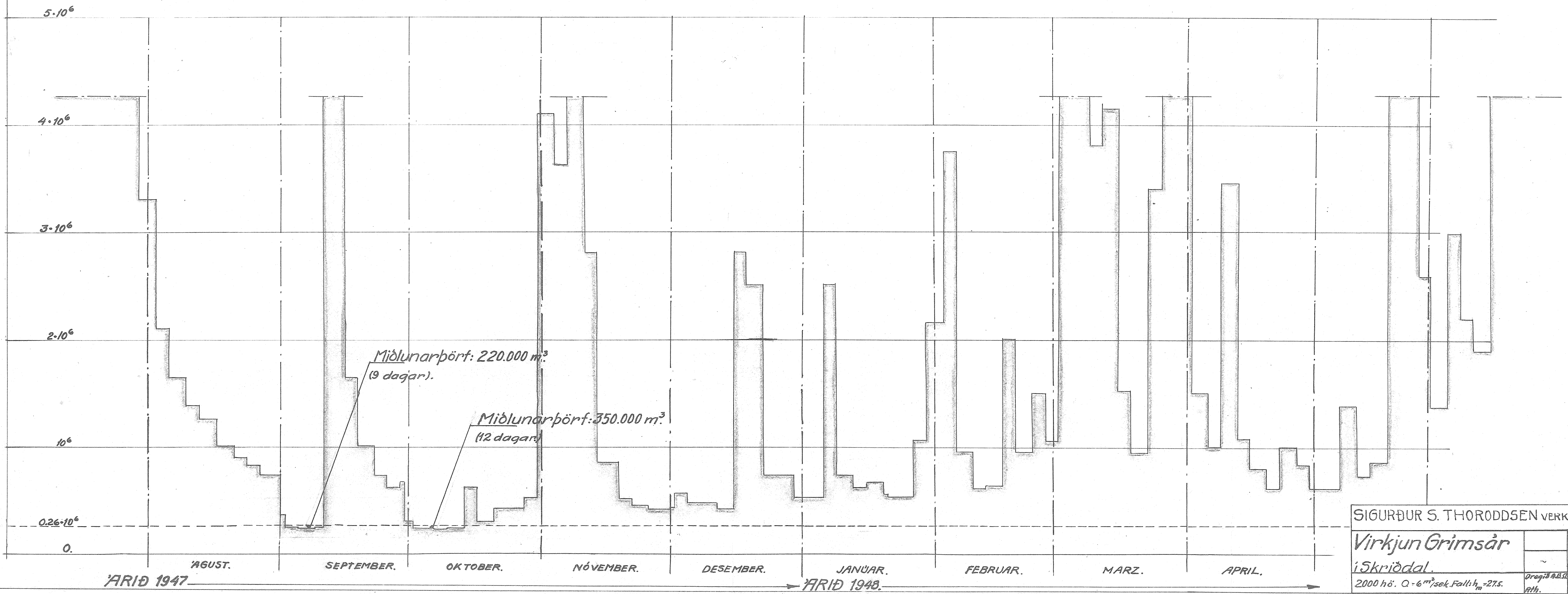
Kr.

Stífluhæð.

Hæð á yfirfalli.

SIGURÐUR S. THORODDSEN, VERKFR. M.V.	
Virkjun Grímsár	5. blað
1 Skriðdal.	A 918.
	<i>[Signature]</i>

RENNSLI 11 M<sup>3</sup> Á SOLARHRI. 10.



SIGURÐUR S. THORODDSEN VERKFR. M.V.!

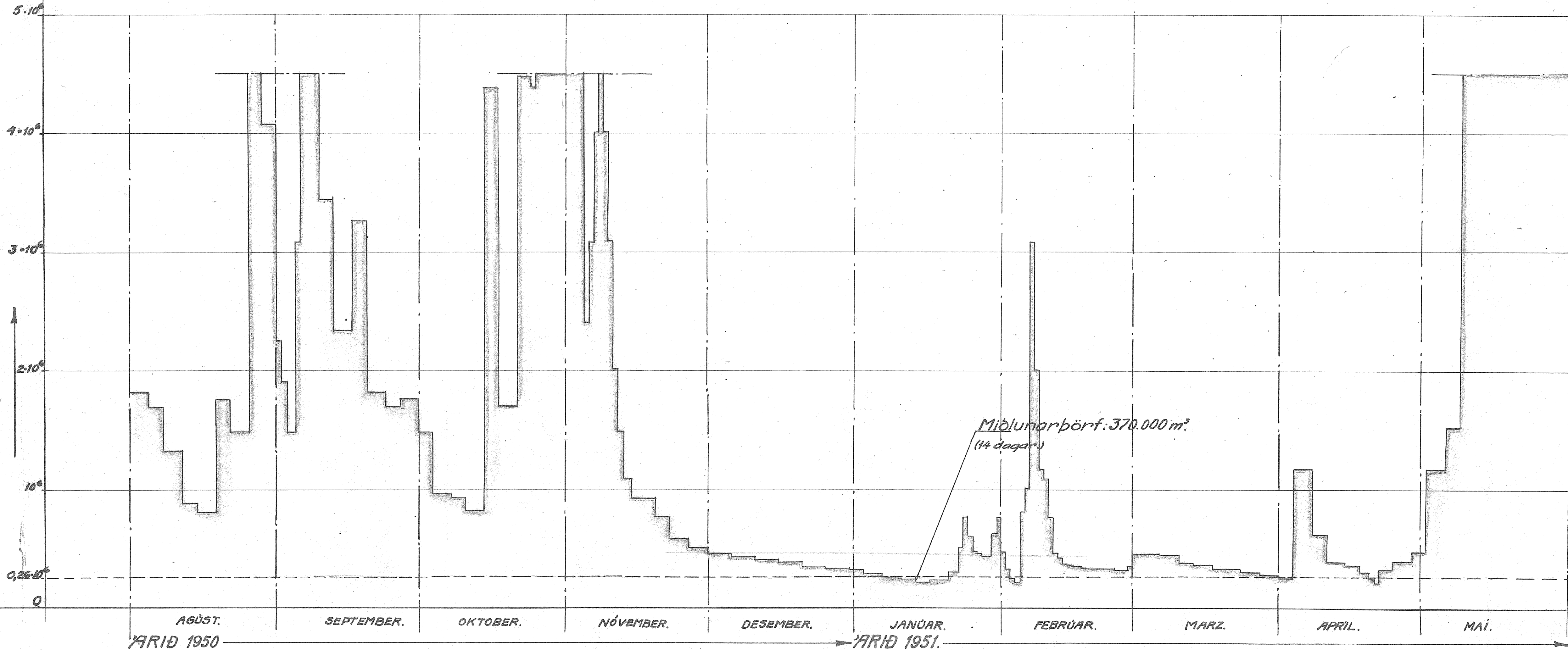
Virkjun Grimsár  
 í Skriðdal.

2000 hö. Q = 6 m<sup>3</sup>/sek. Fall: h<sub>m</sub> = 27.5.

6. blað.
A 919.
Dregið A.B.S. 1. jan '53
Rth. 4.

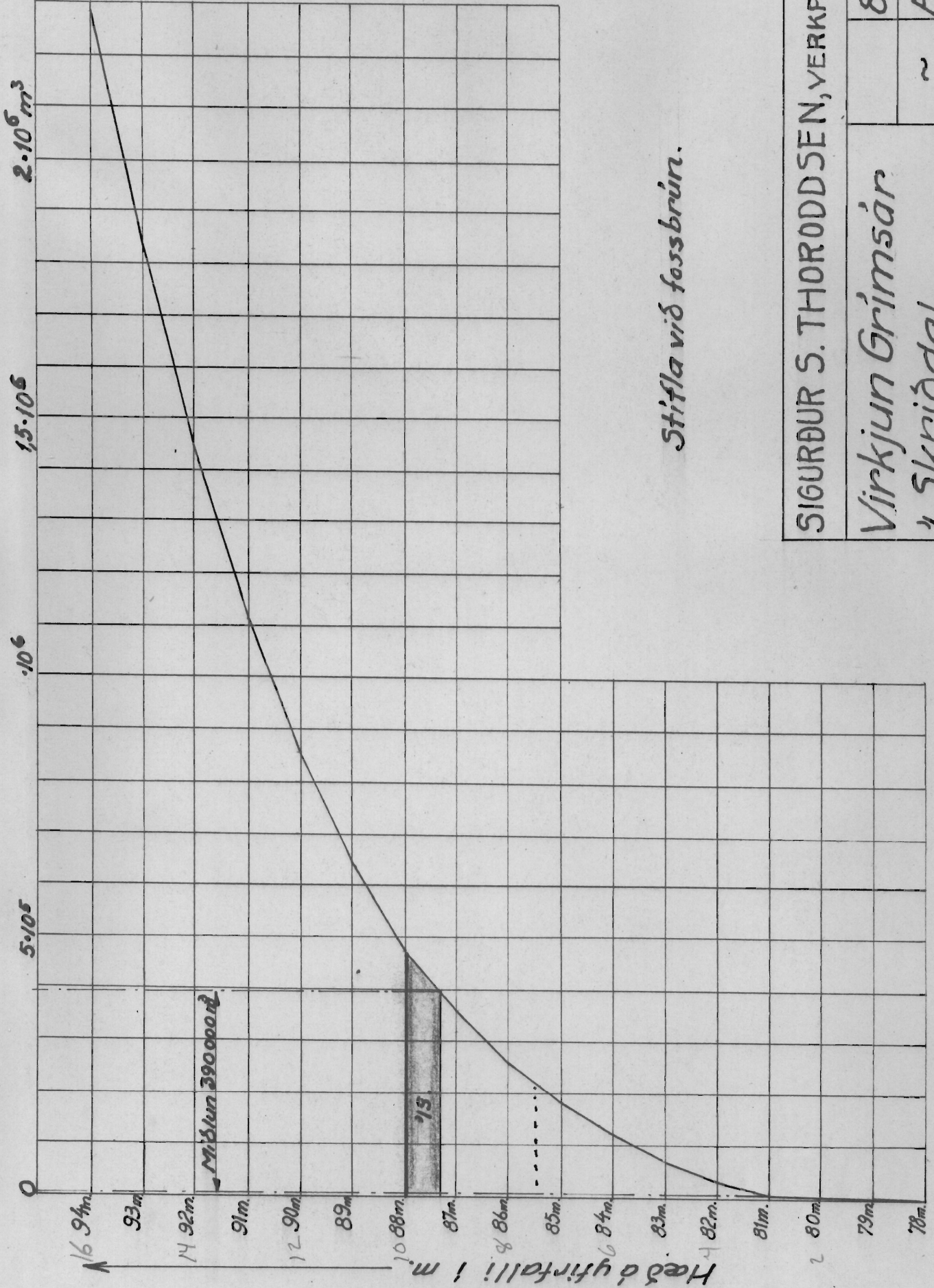


RENNSLI  $10^3$  M<sup>3</sup> A SOLARHRING.



SIGURÐUR S. THORODDSEN, VERKFR.M.V.	
Virkjun Grimsár	7. blað
í Skriðdal.	~ A 920
2000 hö: Q = 6 m <sup>3</sup> /sek. Föll: h <sub>m</sub> = 27.5 m	Dregið: STAB 1. jan 53
	9th. 84.

Miðlun í stíflulörri. í m<sup>3</sup>.



Stífla við fossbrún.

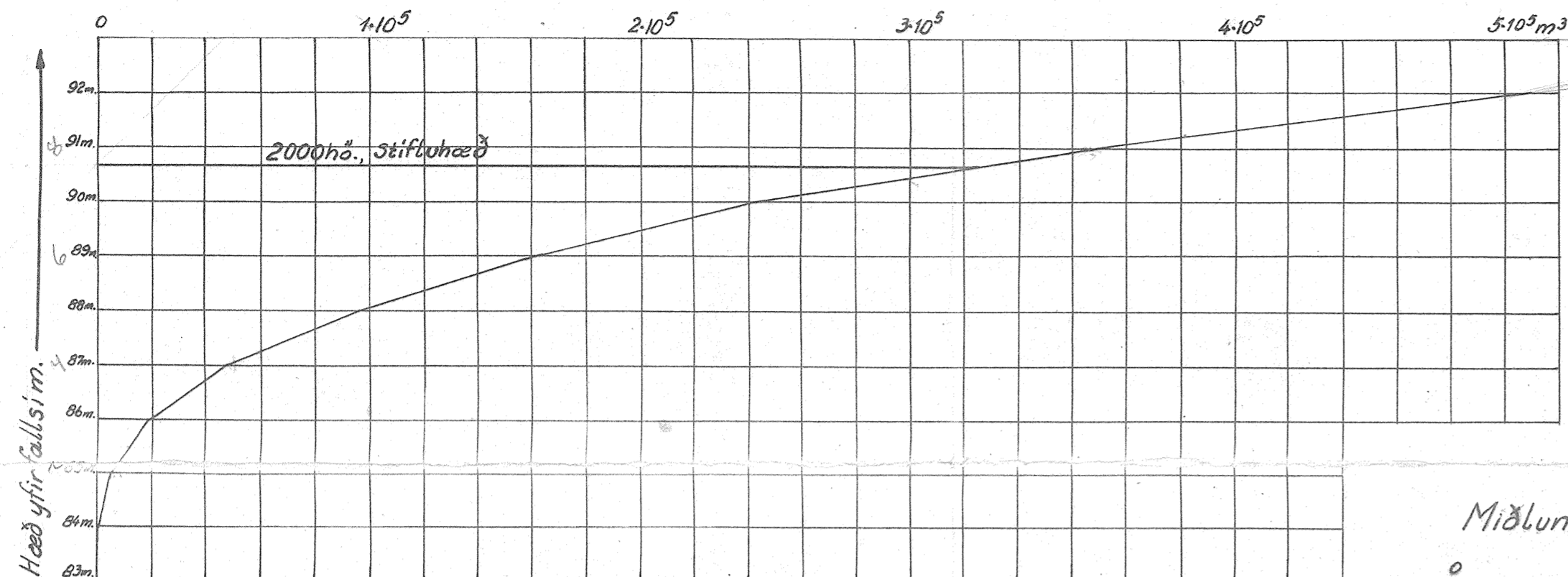
SIGURÐUR S. THORODDSEN, VERKFR. M.V.]

Virkjun Grímsár  
í Skriðdal.

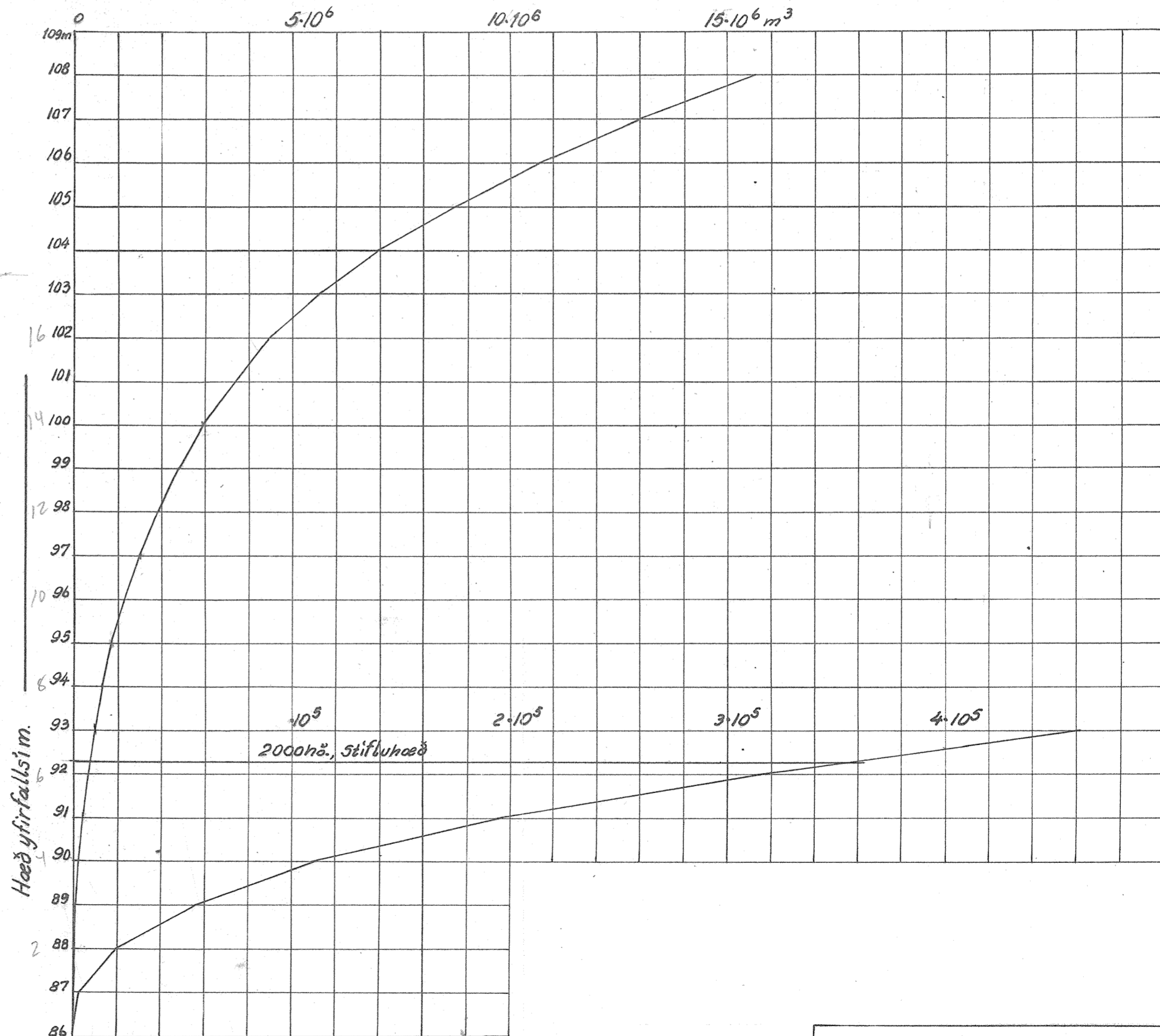
8. blað.  
~ A 921.

2000 hö; Q = 6 m<sup>3</sup>/sek, Fall: h<sub>m</sub> = 27.5 m, P<sub>th</sub>.  
Dregið skilríki 1. jan 53  
- 8f.

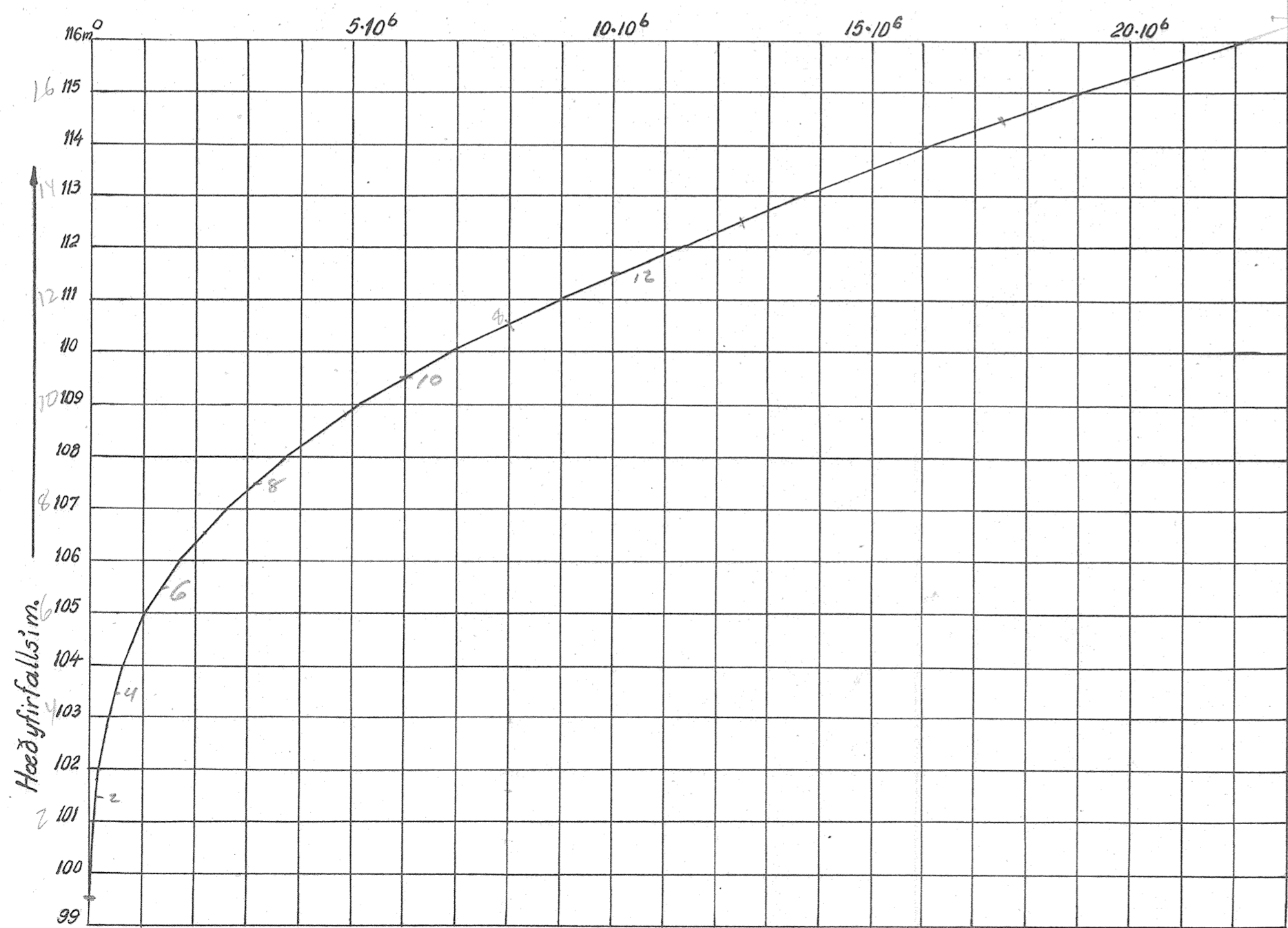
Miðlunilóni við Efra-Eldvarp.



Miðluní stíflulóni við Stekk



Miðlunilóni við Vað.



7.5  
95  
93  
57  
36

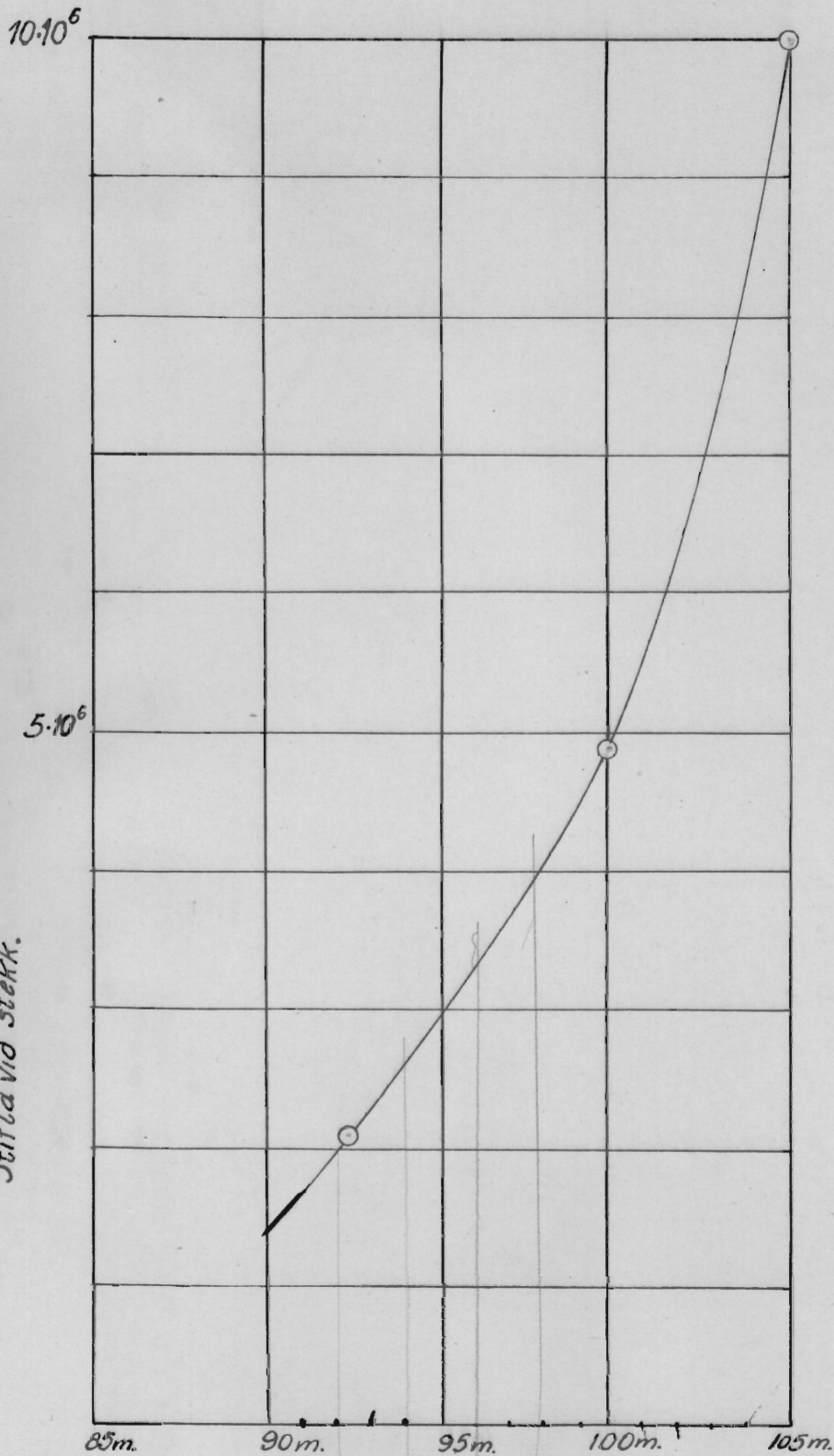
30  
58  
57  
38

Sigurður S. Thóróddsen, verkfr. M.V.I.

Virkjun Grimsár í Skriðdal. Miðlunar lón. 9. blað A.922. Dregið af 18th Jan. 53

Stíflukostnaður í krónum.

Stífla við stekk.



Hæð yfirfalls í m. →

Sigurður S. Thóroddsen, verkfr. M.V.I

Virkjun Grimsár  
í Skriðdal.

10. blað

A.923.

Óregið 10. júní 53  
Mh. ST