



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

**SELTJARNARNES, HOLA SN-1
BORHOLUMÆLINGAR**

Svanbjörg H. Haraldsdóttir

OS-84059/JHD-19 B

Júlí 1984



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

**SELTJARNARNES, HOLA SN-1
BORHOLUMÆLINGAR**

Svanbjörg H. Haraldsdóttir

OS-84059/JHD-19 B

Júlí 1984

EFNISYFIRLIT

	Bls.
1 INNGANGUR	3
2 VATNSÆÐAR	3
3 VÍDD, VIÐNÁM OG JARÐLÖG	4
4 NIÐURSTÖÐUR	6

TÖFLUR

1 Mælingar í holu SN-1	5
2 Æðar sem koma fram í hitamælingum	5

MYNDIR

1 Staðsetning borhola á Seltjarnarnesi	7
2 Hitamælingar 13. des 1983 og 9. nóv 1967	8
3 Eldri hitamælingar	9
4 Víddar- og viðnámsmælingar (bl. 1-7)	10
5 Víddar- og viðnámsmælingar	17
6 Jarðlagasnið (bl. 1-2)	18

1 INNGANGUR

Sumarið 1984 var unnið úr borholumælingum, sem Borholumælingadeild Orkustofnunar hafði gert á Seltjarnarnesi, til að afla meiri vitneskju um svæðið fyrir borun nýrrar holu haustið 1984.

Hér eru teknar saman niðurstöður þeirra mælinga, sem gerðar hafa verið í borholu SN-1. Holan var boruð í þrem áföngum 1965-1967. Dýpi hennar varð 1282,5 m, en fóðrað var niður á 18 m dýpi. Mælingar voru gerðar í henni 13.-14.des 1983. Mældur var hiti (mynd 2), gerðar 16" og 64" viðnámsmælingar og holan víddarmæld (mynd 4).

Til eru eldri hitamælingar úr SN-1 (mynd 3), en upplýsingar um þær, borun holunnar og jarðlagasnið (mynd 4) er að finna í skýrslunni "Höfuðborgarsvæði, Jarðhitarannsóknir 1965-1973" OSJHD-7703 (útg. í febrúar 1977), og vísast í hana (frá bls. 80) til frekari glöggvunar.

Mynd 1 sýnir staðsetningu borhola á Seltjarnarnesi.

2 VATNSÆÐAR

Tafla 1 sýnir hvaða mælingar hafa verið gerðar í holu SN-1 á Seltjarnarnesi og hvenær mælt var.

Skrá yfir æðar sem koma fram í hitamælingum í holunni er að finna í töflu 2. Merkt er við í hvaða mælingum hver þeirra kemur fram.

Mynd 2 sýnir, að sennilega er millirennisli á bilinu 180-620 m, en þar sjást vatnsæðar vel á 185, 300, 350, 380 og 620 m dýpi. Þær mynda saman jarðhitakerfi, sem er 40-55°C heitt. Annað kerfi er tengt vatnsæðinni, sem er á 1180 m dýpi og er u.þ.b. 110°C heitt. Í hinum holunum fjórum á Seltjarnarnesi (sjá mynd 11 í "Seltjarnarnes, Holar SN-5. Hitamælingar", OS-84061/JHD-21 B) er svipað að sjá í efri hluta holanna, nema holu SN-2, en vatnsæð á 1180 m dýpi sést aðeins í SN-1.

3 VÍDD, VIÐNÁM OG JARÐLÖG.

Eins og áður sagði voru gerðar víddar- og viðnámsmælingar þann 14. des 1983. Mynd 4 sýnir ferilinn, en á mynd 5 er viðnámið á dýpi 200-400 m teiknað í öðrum skala, því að á u.þ.b. 245-275 m dýpi er það mjög hátt miðað við mæligildin annars staðar í holunni. Á borhraðalínuritinu og jarðlagasniðinu (mynd 6) sést, að borhraðinn hefur verið mjög lítill á þessu dýpi og bergið þar ferskt basalt. Í skýrslunni um höfuðborgarsvæði frá 1977 er sagt, að BM (basalt, móberg) syrpan nái niður á 400 m dýpi í SN-1, en basaltið þarna sé þóleiít, sumt mjög hart og vatn hafi seytilað upp úr holunni á 250 m dýpi. Líklegt er, að það sé ofan við þetta harða berg. Holan hefur víkkað rétt ofan við 250 m dýpið og viðnámið er þar lágt, en það styður, að þar sé vatnsæð.

Á mynd 4 sést, að holan er nokkuð víð á u.þ.b. 600-620 m dýpi og viðnámið lágt á sama dýpi, en þar er aðalvatnsæðin sbr. kaflann á undan.

Jarðlagasnið er á mynd 6, en þar kemur fram skolvatnstap á 420, 620 og 1130 m dýpi, sem gefur til kynna vatnsæðar. Þetta er nokkuð svipað því, sem hitamælingarnar sýndu.

Viðnámið er mjög svipað í holum SN-1 og SN-2, virðist hægt að tengja beint án leiðréttingar á dýpi þær meiriháttar sveiflur, sem verða í holunum (sjá "Seltjarnarnes, Hóla SN-2, Borholumælingar", OS-84060/JHD-20 B.

TAFLA 1 Mælingar í holu SN-1 á Seltjarnarnesi

Dagsetn.	Teg. mæl.	Dýpi (m)	Athugasemdir
65.02.14	Hiti	0-66	1.borun lauk 65.02.10. D=98 m
65.02.17	Hiti	0-99	
67.03.17	Hiti	0-67	
67.04.10	Hiti	0-160	
			2.borun lauk 67.05.11. D=404 m
			3.borun hófst 67.05.26
67.06.04	Hiti	0-767	Mælt eftir stopp í 38 klst. D=767 m
			Ekkert rennsli
67.06.26	Hiti	0-1120	D=1154 m
			Dælt úr holunni 1,3 l/s í 3 sólarhr.
67.11.09	Hiti	0-1237	Borun lauk 67.07.06. D=1282,5 m
67.10.23	Hiti	0-1275	
83.12.13	Hiti,dT	0-1260	
83.12.14	Vídd	0-1200	
83.12.14	Viðnám 16"og 64"	0-1260	

TAFLA 2 Æðar, sem koma fram á hitamælingum

Dýpi (m)	Æð kemur fram á mæl. dags.				
	67.06.04	67.06.26	67.10.23	67.11.09	83.12.13
	767 m	1154 m	1282 m	1282 m	1282 m
185	X		X	X	X
300					X
350					X
380				X	X
620	X	X	X	X	X
950		X	X		
1050		X		X	
1180					X

4 NIÐURSTÖÐUR

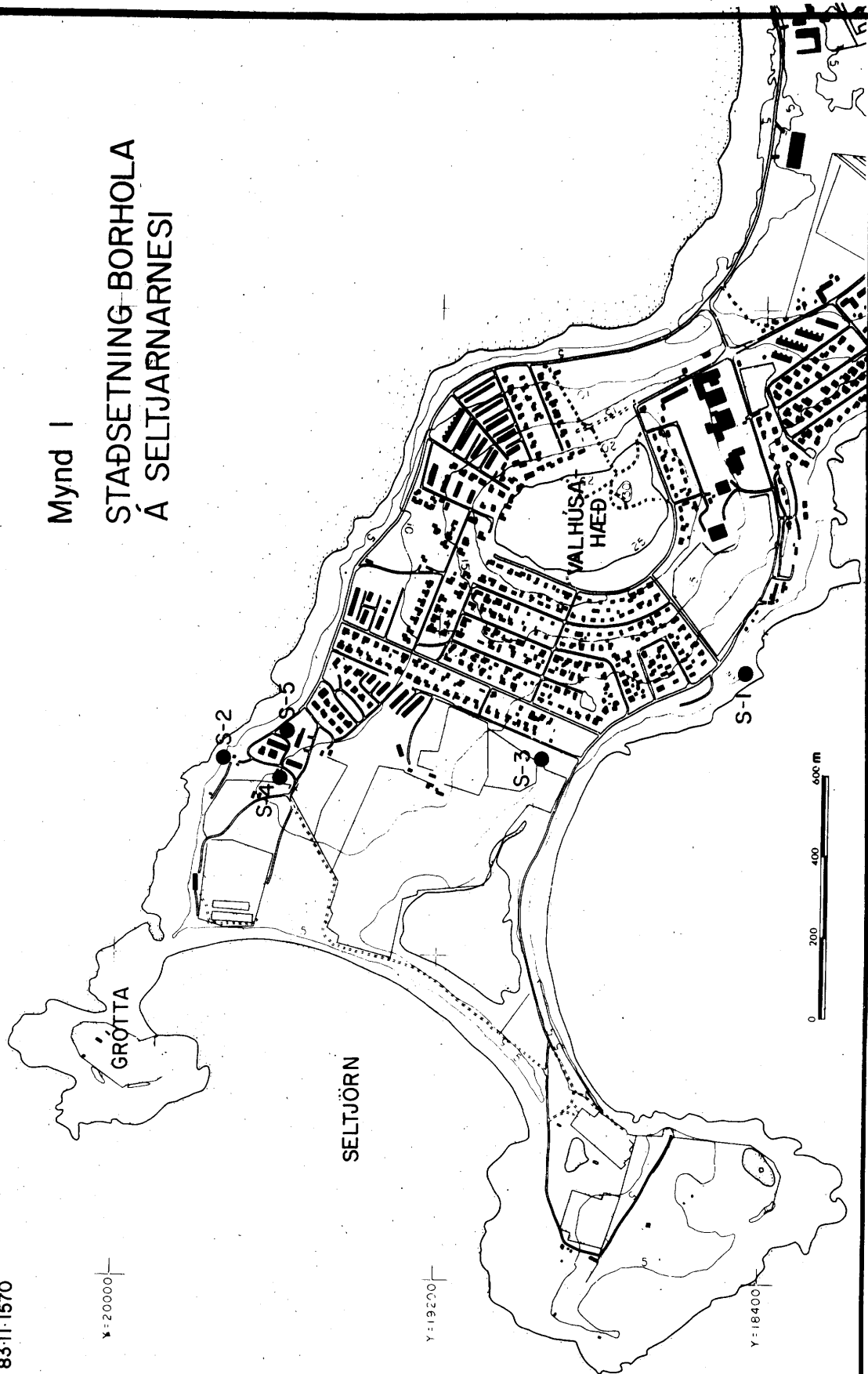
Vatnsæðar virðast nokkuð margar í efri hluta SN-1 eða niður á 620 m dýpi, en síðan virðist þéttara berg niður á 1180 m dýpi.

Æðin á 620 m dýpi er greinilegust á hitaferlunum, en hún kemur fram á öllum ferlunum fimm. Æðin á 185 m dýpi kemur skýrt fram í fjórum mælingum.

Engin veruleg breyting virðist hafa orðið á holunni frá fyrri mælingum fram að mælingunni 13. des 1983, ef litið er á hitaferlana á myndum 1 og 2. Þó sést greinilegar að neðst á tæplega 1200 m dýpi í mælingunni 1983 en í þeim gömlu, en hitastigið mældist þá hæst 117°C í botni (á 1260 m dýpi).

Viðnám virðist mega tengja beint viðnámi í holu SN-2, en sveiflur eru mjög svipaðar í þeim á svipuðu dýpi.

Mynd 1
STAÐSETNING BORHOLA
Á SELTJARNARNESI



JHD-JEF. 1100-HK
83.11.1570

X=20000

Y=19200

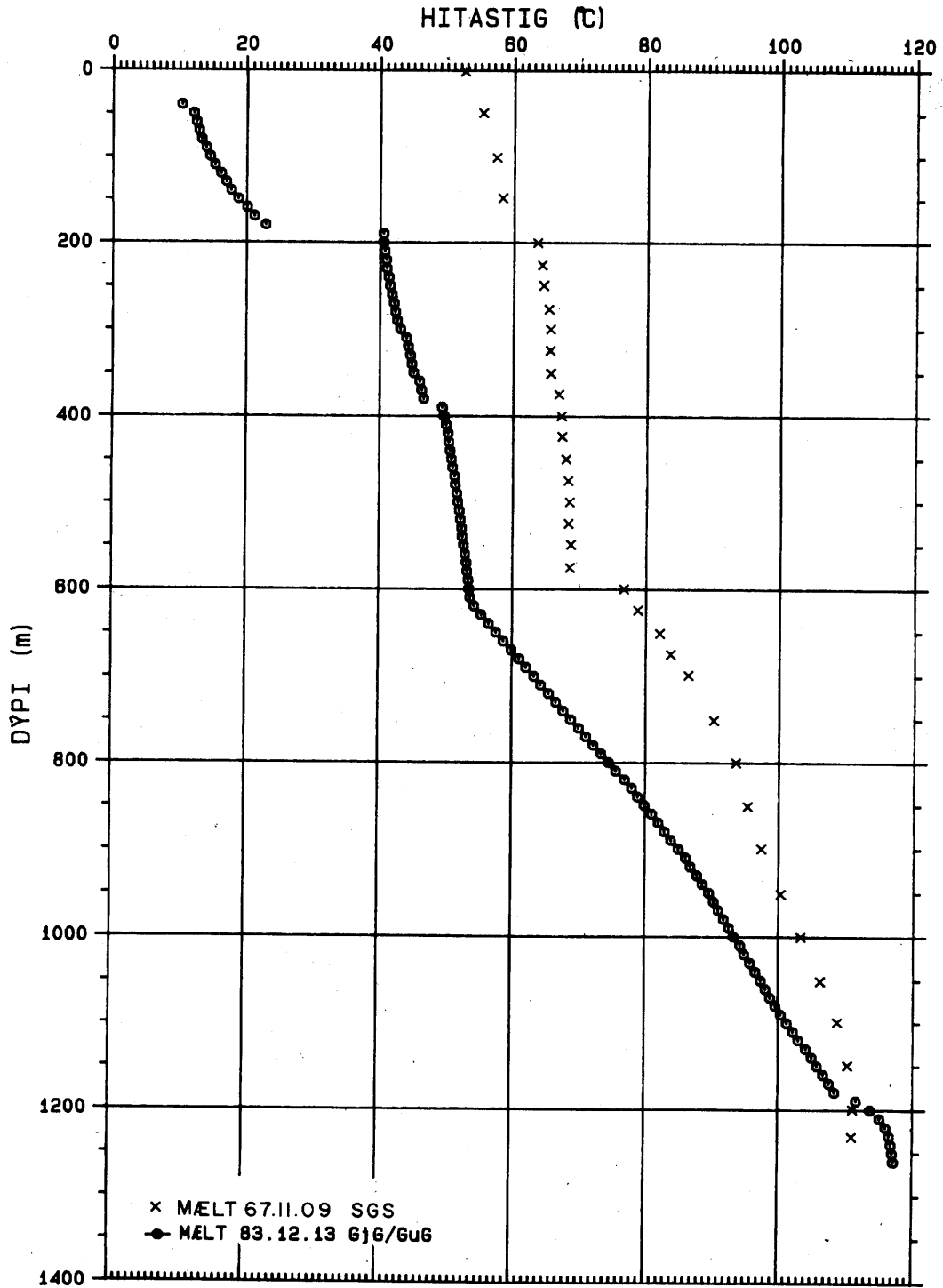
Y=18400



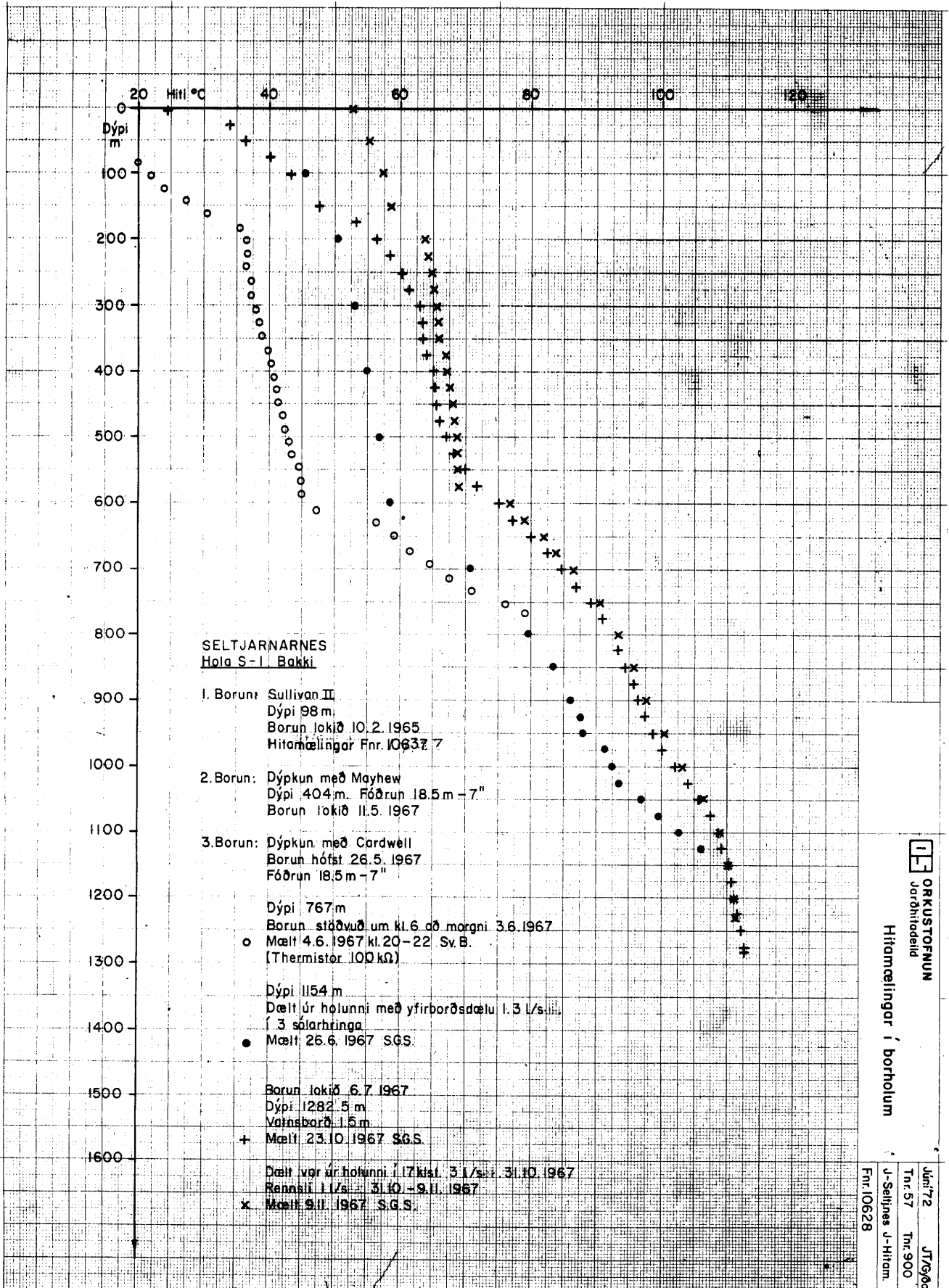
JHD-BM. 1100 GjG
84.02. 0330. T

Mynd 2

SELTJARNARNES HOLA S-1 HITAMÆLING



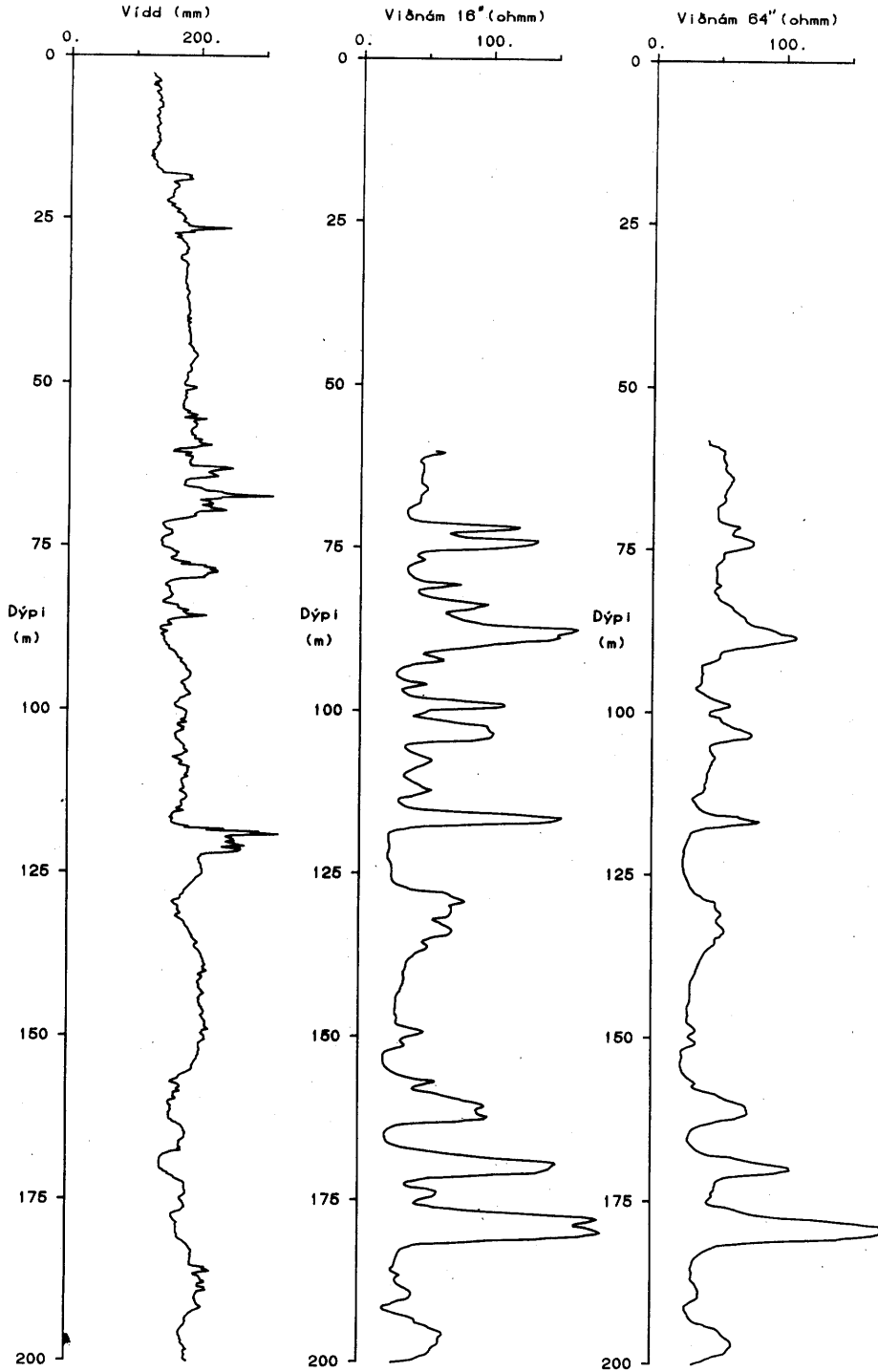
Mynd 3



JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Bl. 1 of 8

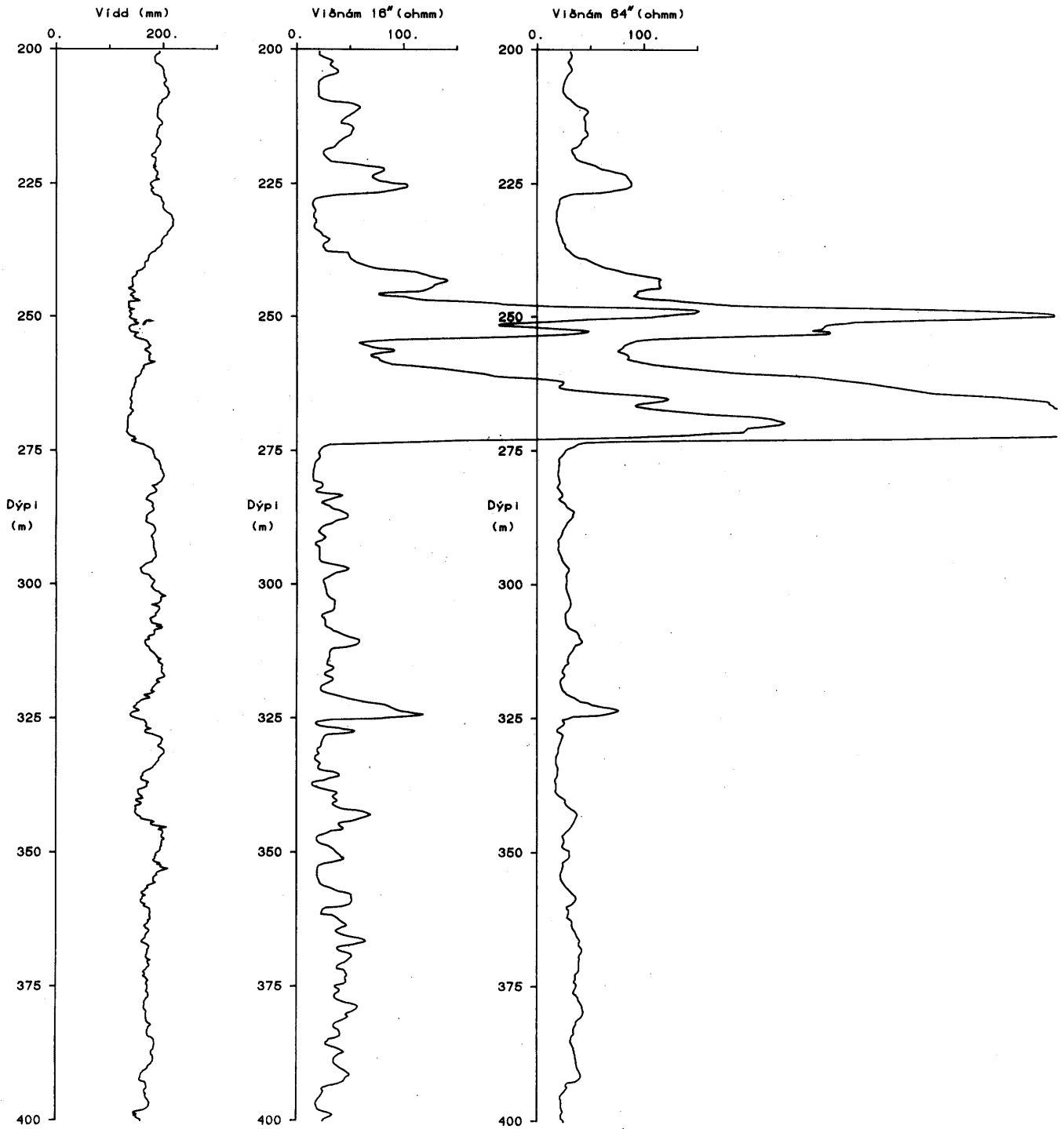
Mynd 4
bl. 1

SELTJARNARNES HOLA SN-1
JARÐLAGAMÆLINGAR 83.12.14



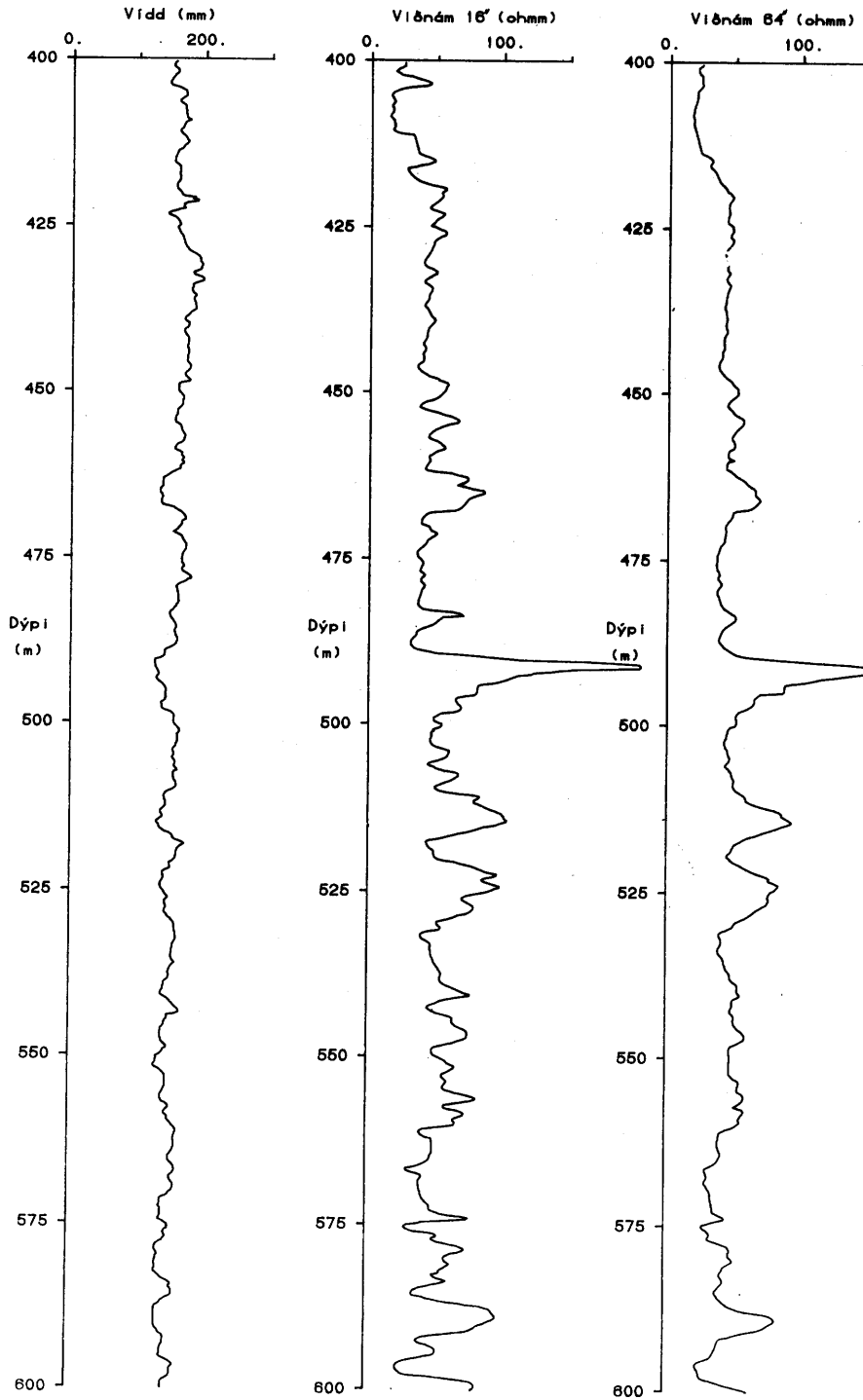
JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Blad 2 of 8

bl. 2



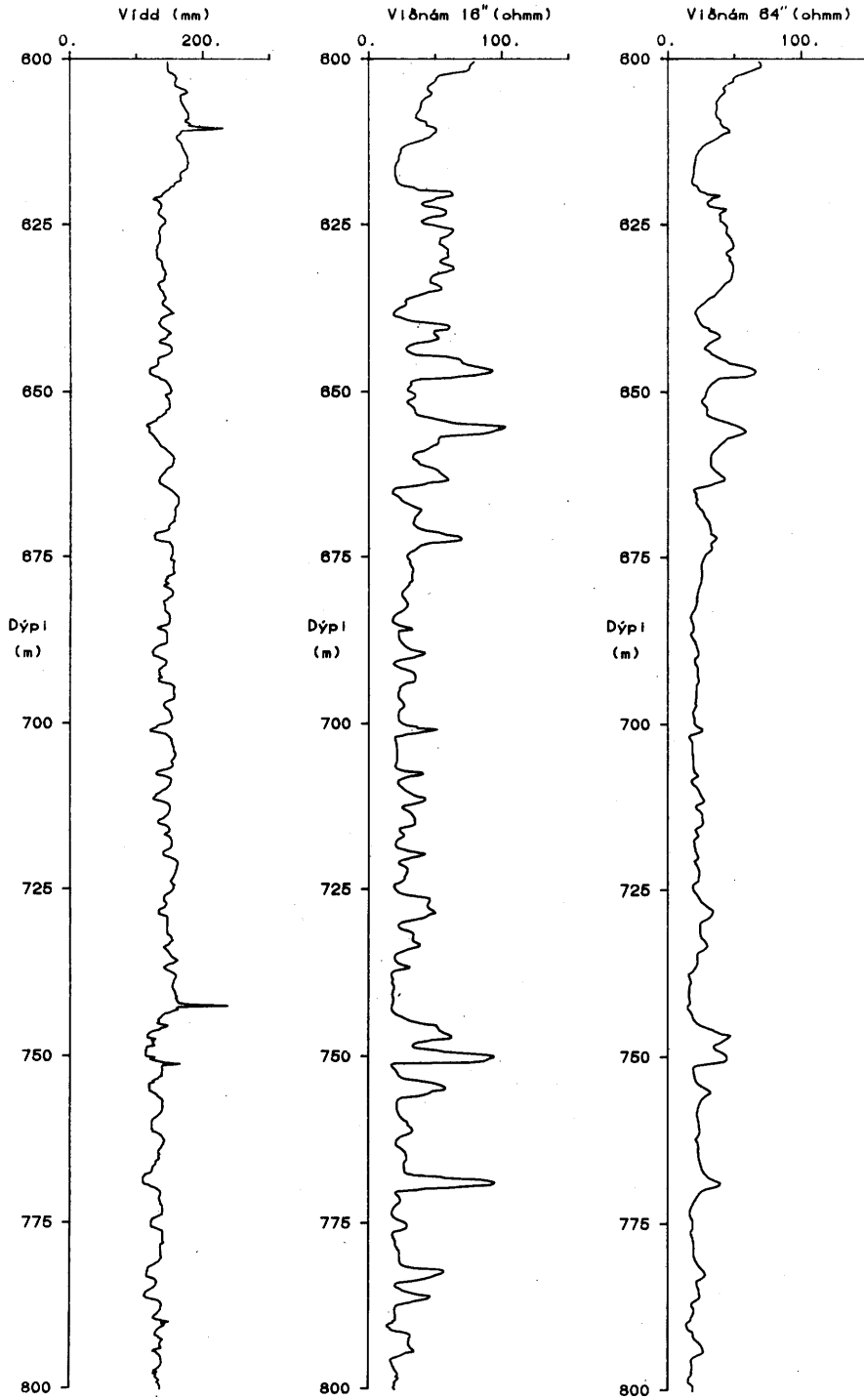
JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Blad 3 of 8

bl. 3



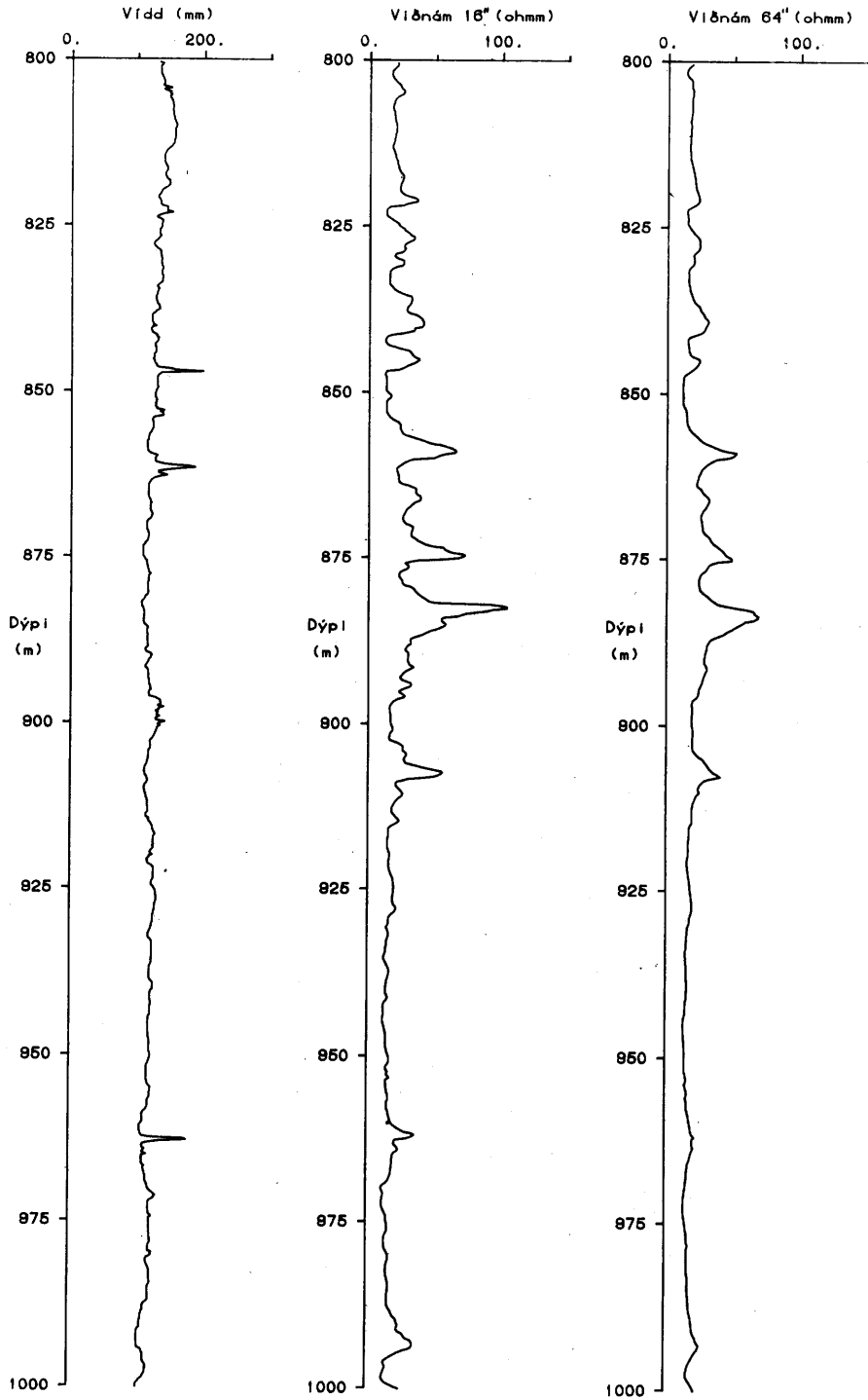
JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Blad 4 of 8

bl. 4



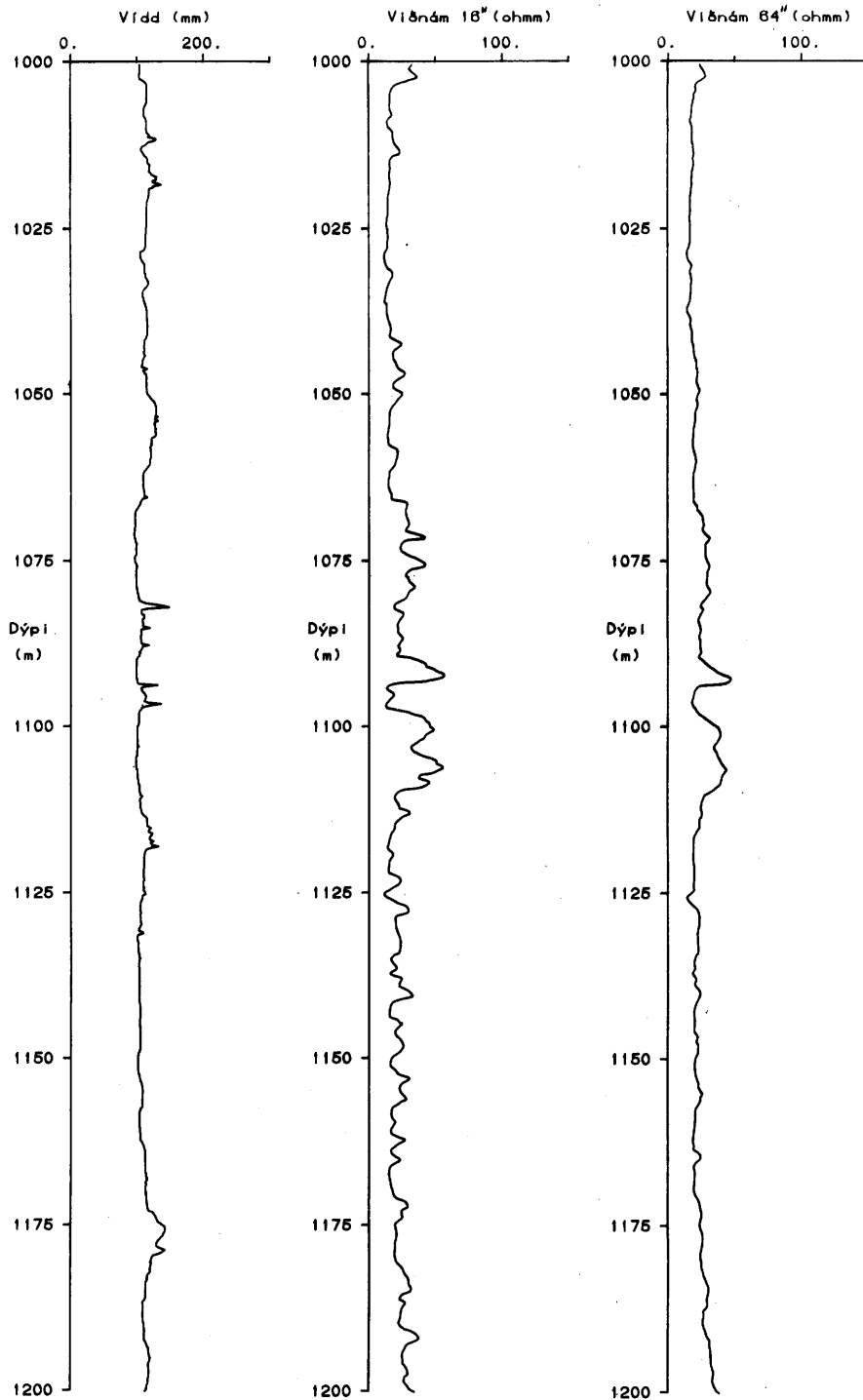
JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Blad 5 of 8


bl.5



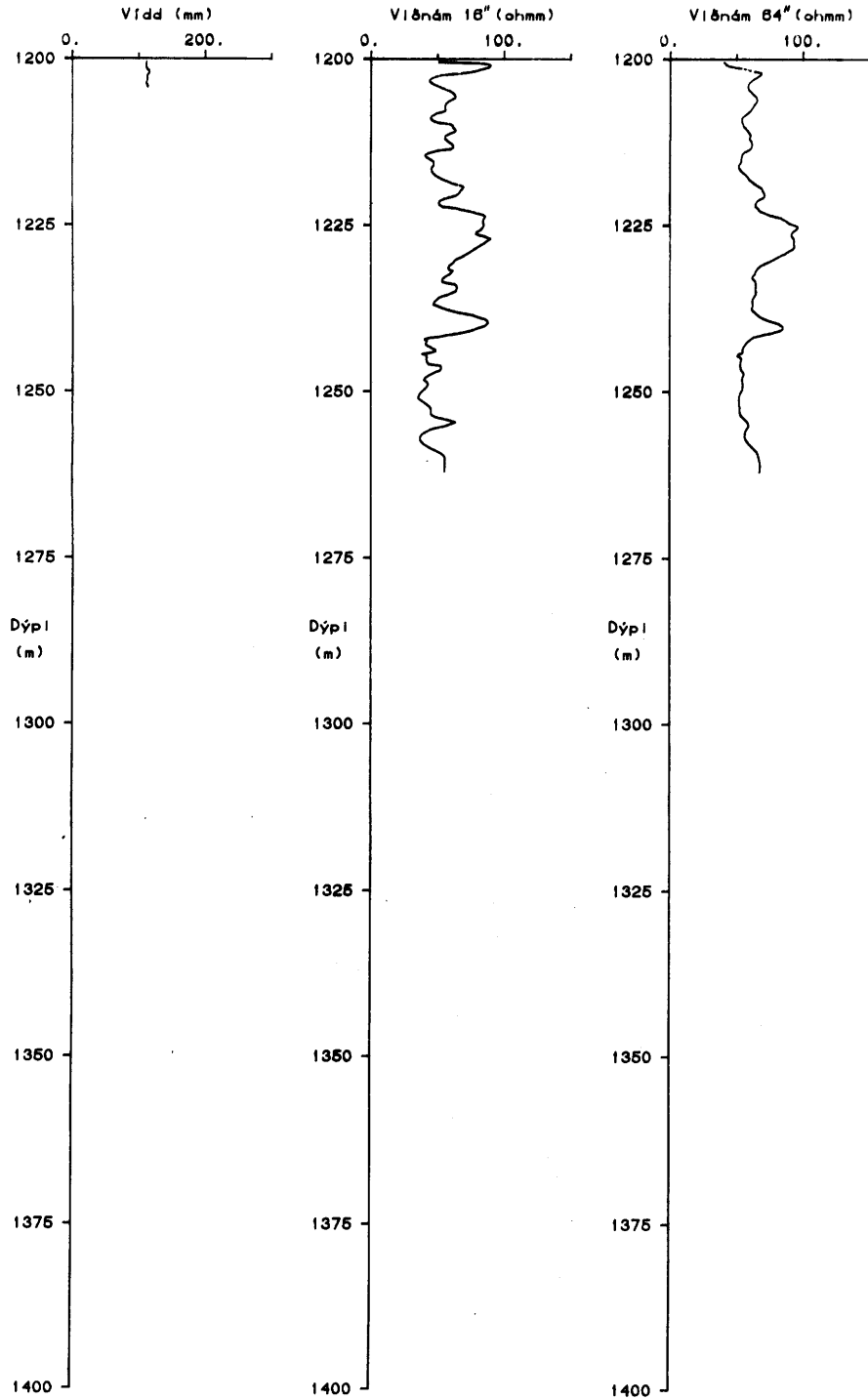
JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Blad 6 of 8

bl. 6



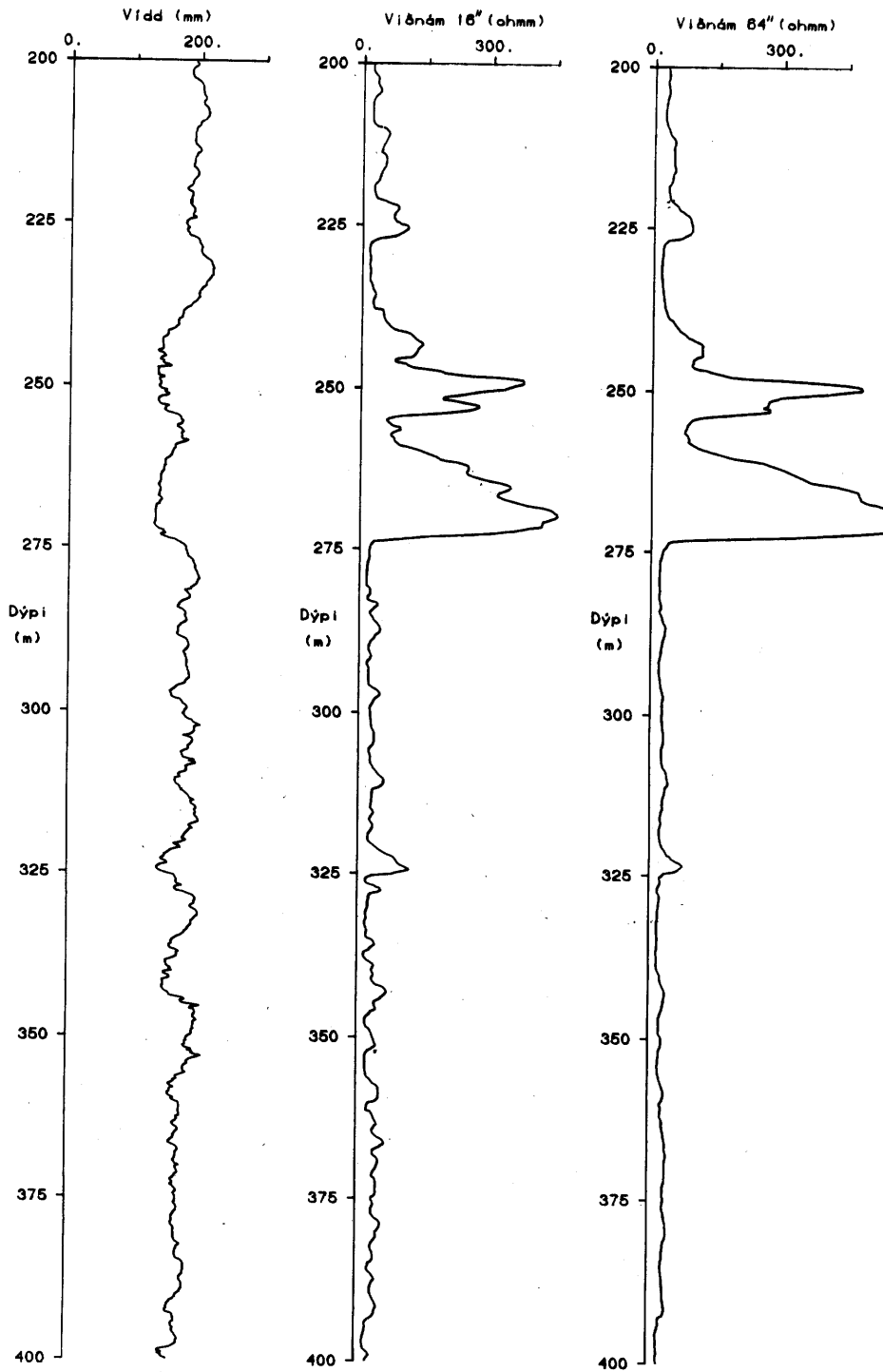
 JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Blad 7 of 8

bl. 7



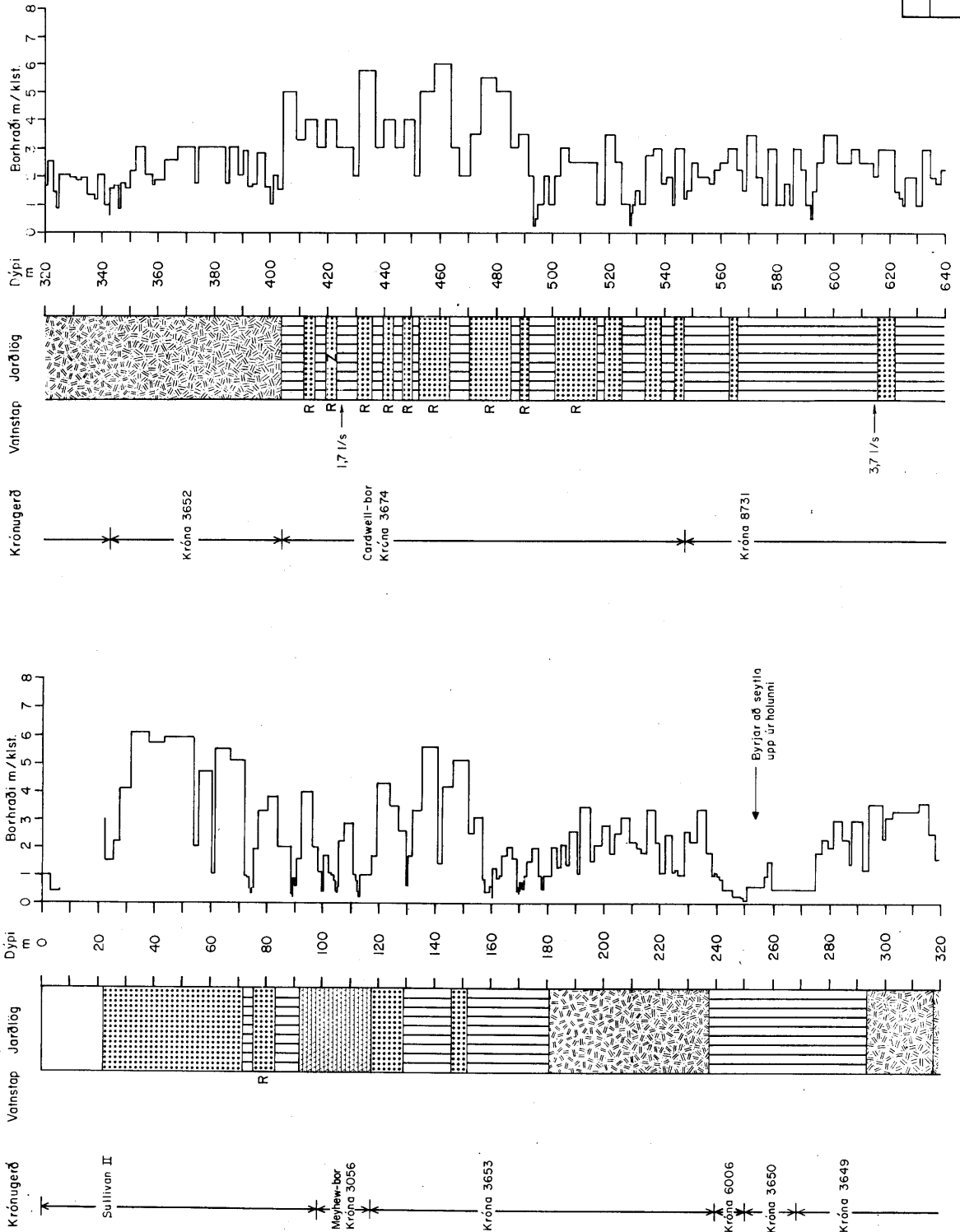
JHD-BM-1100 SHH
84.07.0828 T
Blad 8 of 8

Mynd 5



Mynd 6

bl. I









ORKUSTOFNUN

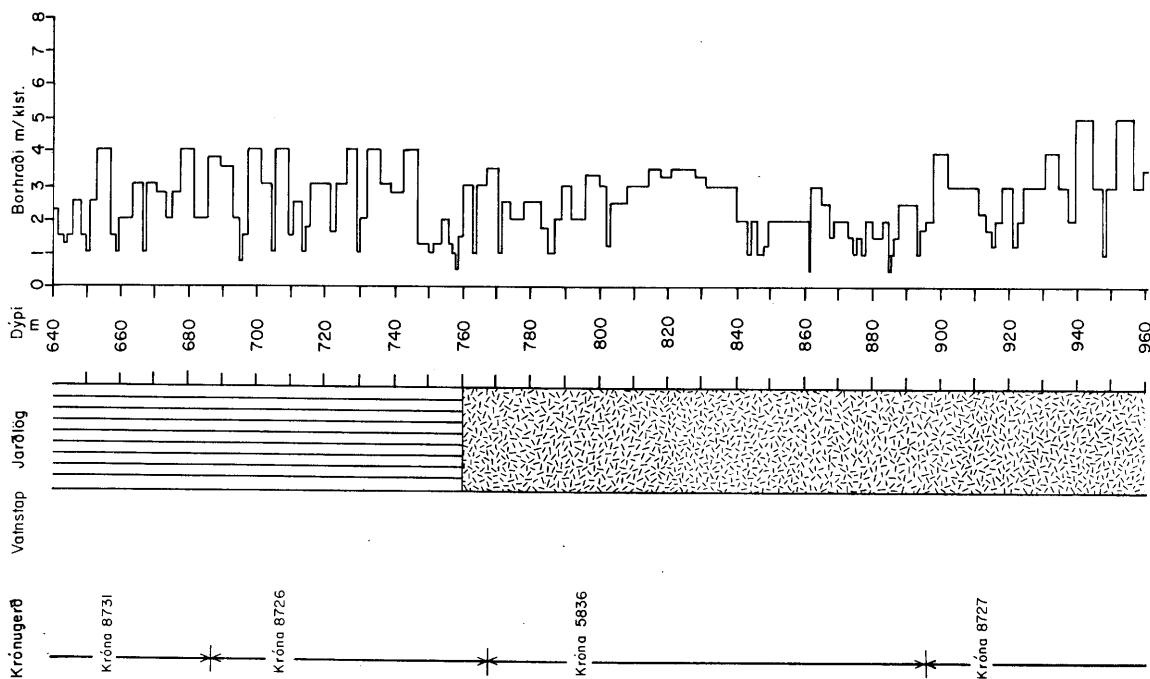
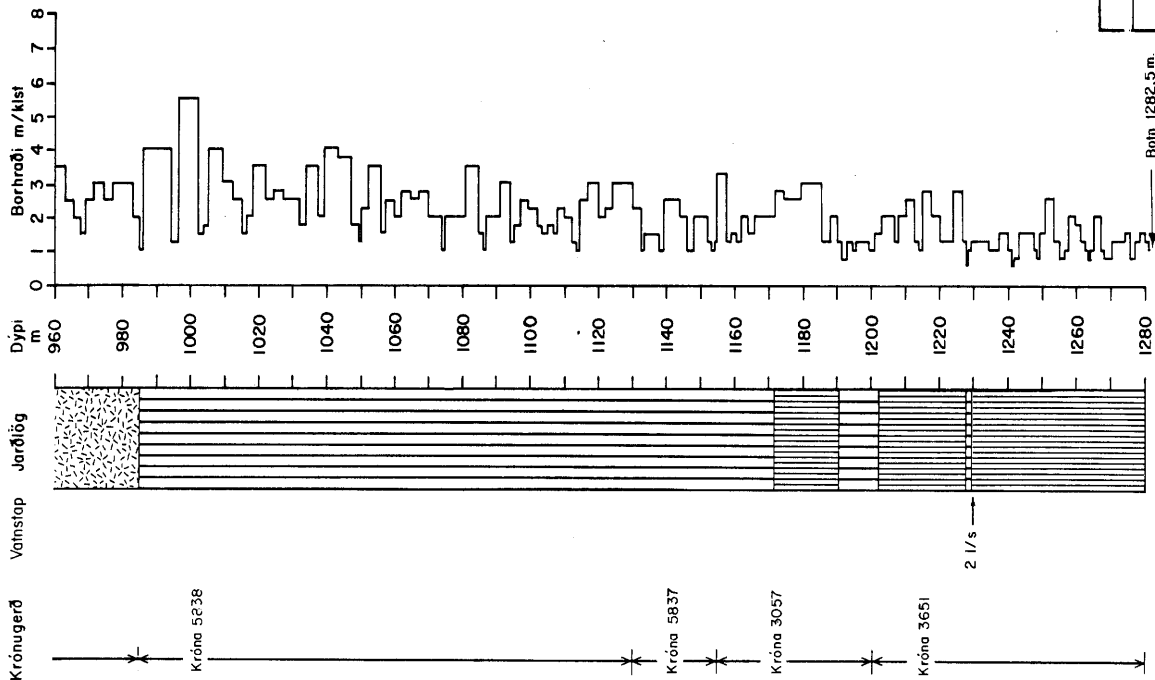
Seltjarnarnes, hola S-1

Jarðlagasnið

12.667 JT/ÞH/IS, Þnr.12, Blað Laf 2, J-Seltjarnarnes, Fnr. 8395

bl. 2

- SKÝRINGAR:
-  Ferskt basalt
 -  Myndbr. basalt
 -  Breksierað grágr.
 -  Basaltík breksia
 -  Víðbergs breksia
 -  Ólitgr. set.
- R: Rauðleift
Z: Zeólitfar



ORKUSTOFNUN

Seltjarnarnes, hola S-1
Jarðlagasnið

12.6.67. JI/PMS Tr.15 Fnr. 8396
Blað 2 af 2 J-Seltjarnarn.