

**Greinargerð um H-1 við Klausturhóla í
Grímsneshreppi**

**Lúðvík S. Georgsson, Jens Tómasson, Stefán Arnórsson,
Sverrir Þórhallsson**

Greinargerð LSG-JT-SA-SP-78-

Síðla vetrar 1978 var boruð 1096 m djúp borhola við Klausturhóla í Grímsnesi að undangenginni jarðhitarannsókn. Árangur af boruninni varð ekki eins góður og vonast var til. Þó reyndist hitastig mun hærra en búlst var við. Upp úr holunni rennur nú um 1 l/s af 84°C heitu vatni, en er borun lauk, var hitastig vatnsins um 35°C. Engin öflug vatnsað opnaðist inn í holuna en dreif er af smáæðum. Æðarnar á efstu 200 m eru kaldari eða á bilinu (45-100°C) en neðar til er holan mjög heit og er botnhiti hennar um 164°C, samkvæmt hitamælingu, sem gerð var 6. júní 1978. Hitaferillinn bendir einnig til þess að holan sé í 150-170°C heitu vatnskerfi neðan 400 m dýpis. Jarðlög úr holunni eru að mestu móbergsbreksía með ívafi af basaltlögum. Ummyndun bergsins virðist vera heldur meiri en mældur hiti gefur til kynna.

Jarðlög og hitastig segja til um að full ástæða hefði verið til að pakka holuna eftir að borun lauk og er mjög líklegt að slíkt hefði örvað vatnsrennsli töluvert. Holan er enn fremur með ófullnægjandi fóðringu til þess að hægt sé að nýta hana nú með djúpdælingu eða hleypa henni í gos. Aðeins er fóðrað niður á 36 m dýpi, eða 2 m í fast berg.

Efnagreining (sem þó er ekki að fullu lokið) á sýni af vatni úr holustút, sem tekið var 6. júní 1978, og samanburðar við eldri efnagreiningu á vatni úr laugunum, sýnir að þarna er um ölkelduvatn að ræða þ.e.a.s. vatnið er mjög kolsýruríkt. Miðað við reynslu frá Leirá í Borgarfirði þar sem heita vatnið er einnig ölkelduvatn, má gera ráð fyrir því að verulegar kalkútfellingar verði þegar vatnið sýður. Þetta getur skapað rekstrarvandamál fyrir væntanlega hitaveitu. Verði suða í borholunni má búast við allmiklum kalkútfellingum í henni og slíkt gæti leitt til þess að hreinsa yrði holuna með vissu millibili. Ef reynslan leiðir þetta í ljós mun það skapa aukinn rekstrarkostnað. Annar möguleiki, sem þó virðist ekki raunhæfur vegna mikils aukakostnaðar við rekstur

og uppsetningu, væri að setja djúpdælu í holuna og dæla vatninu upp og nýta undir þrýsting til að hindra suðu. Slíkt mundi gera auknar kröfur til heitavatsleiðslanna auk þess sem hitastig í djúpkerflinu er í það hæsta fyrir djúpdælu.

Ljóst er að í núverandi ástandi er holan vart nýtanleg og til að örva vatnsrennslið úr henni þarf að fá bor á staðinn. Með hliðsjón af þeim mikla kostnaði sem er samfara fóðrun, dýpkun og pökkun á holunni og því að efnagreiningar á vatni því, sem úr holunni rennur, benda til þess að nýting þess geti orðið vandkvæðum háð. Vill jarðhitadeild leggja til eftirfarandi:

- 1) Að gerð verði úttekt á jarðefnafræði svæðisins, þ.e.a.s. tekið verði djúpsýni úr holunni til efnagreiningar og athugun gerð á tæringar- og útfellingarhættu. Ætla má að kostnaður við þetta verði um 130.000 og verða umsjónarmenn þess Stefán Arnórsson og Sverrir Þórhallsson.
- 2) Að gerð verði athugun á rekstrarhagkvæmni hitaveitunnar eftir að niðurstöður á efnafræðiúttektinni liggja fyrir, þar sem einnig yrði gert ráð fyrir kostnaði við dýpkun og fóðrun á holunni.
- 3) Ef niðurstöður ofangreindrar úttektar verða jákvæðar er lagt til að holan verði dýpkuð í 15-1600 m, fóðruð niður á 125-150 m dýpi, en það er nauðsynlegt vegna kaldari æðanna efst og einnig af öryggisástæðum. Loks verði holan pökkuð.

Með greinargerðinni fylgir kostnaðaráætlun um borunina á verðlagi í maí 1978. Reiknað er með að verkið taki 20 daga en ef það gengur hraðar, sem ekki er ólíklegt miðað við fyrri reynslu, lækkar kostnaður í hlutfalli við það. Kostnaðaráætlun er gerð af Jarðborunum ríkisins.

Verkkaupi	Borstaður	Verk nr	Hola nr
Grímsneshreppur	Klausturhólar í Grímsnesi	20XX	1
	Magn, ein	Kr/ein	Krónur
			1000 krónur
1 TÍMAKOSTNAÐUR		12.430.000	12.430
1 Borleiga	x 20 d	308.000	6.160.000
2 Olía	15.000 l	50	750.000
3 Vinna	x 20 d	228.000	4.560.000
4 Upphald	7x20 md	4.000	560.000
5 Bílar	20 d	20.000	400.000
2 AHALDALEIGA		650.000	650
1 Pakkari	1x	500.000	500.000
9 Annað (skv fskj)			
Rýmari 12 1/4"	30 h	5.000	150.000
3 EFNI		4.005.000	4.005
1 Birgðir Borkr.	1 stk	1.500.000	1.500.000
2 Aðkeypt Fóðurrör 10 3/4"	125 m	18.000	2.250.000
Sement	150 pk	1.700	255.000
4 AÐKEYPT ÞJONUSTA		1.400.000	1.400
1 Borstæði			
2 Flutningur bors			1.000.000
3 Flutningur efnis			200.000
4 Verkstæðisvinna			50.000
5 Ferðakostnaður			
9 Annað Flangsar og holuloki			150.000
		Aætlað samtals	18.485

ATHS. Rýming og fóðrun í 125 m.

Dýpkun í allt að 1600 m.

Flutningur úr Hvalfirði.

Aætlunin er á verðlaqi í maí 1978.

xSöluskattur 20 %

af kr10.720.000 2.144

Aætluð upph alls 20.629

Dags. og undirskrift

78-05-17 S.Ben.