



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

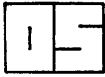
## SKILAGREIN

### HITAVEITA Á NOKKRA BÆI Í ÖLFUSHR., ÁRN.

María Jóna Gunnarsdóttir

OS82070/JHD16 B

Ágúst 1982



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9. 108 REYKJAVÍK

## SKILAGREIN

### **HITAVEITA Á NOKKRA BÆI Í ÖLFUSHR., ÁRN.**

María Jóna Gunnarsdóttir

OS82070/JHD16 B

Ágúst 1982

## HITAVEITA Á NOKKRA BÆI Í ÖLFUSHREPPI, ÁRN.

Hér er gerð frumathugun á kostnaði við að leggja hitaveitu frá borholu við Gljúfurárholt á bæina Mæri, Kotströnd, Sandholt, Bakkárholt, Ingólfs-hvol, Grænhól og á Gljúfurárholt. Einnig á bæina Stóra- og Litla Saurbæ, Þúfu, Kröggólfsstaði og Vötn frá borholu í landi Stóra Saurbæjar. (Sjá mynd á bls. 5).

### Vatnsöflun

Enginn jarðhiti er við yfirborð á Gljúfurárholti en fyrir mörgum árum var boruð þar 75 m djúp hola. Hiti í botni holunnar var 57°C en ekkert vatn fékkst. Líkur eru til að þar megi fá heitt vatn með dýpri borun, en einhverjar yfirborðsrannsóknir þarf að gera til að staðsetja borholu.

Í landi Stóra Saurbæjar er volgra með um 31°C heitu vatni en eins og við Gljúfurárholt þarf að gera yfirborðsrannsóknir áður en borað er. Gert er ráð fyrir að boruð verði 500 m djúp borhola á báðum stöðum og úr þeim komi 85°C heitt vatn. Áætlaður borkostnaður og kostnaður vegna rannsókna er 700 þús. kr/holu en eins og alltaf við borun er mikil óvissa um árangur.

Við Öxmalæk hefur verið boruð 1000 m djúp hola. Úr henni fást sjálfrennandi 2 l/s af 100°C heitu vatni. Enginn sjáanlegur jarðhiti var á yfirborði áður en borað var, en tekið var mið af Opnunum (sjá mynd), þar sem mikið magn af 30°C heitu vatni kemur upp á yfirborðið og blandast mýravatni.

### Forsendur

- Hitapólin plaströr eru valin í allar lagnir og hér er gert ráð fyrir að rörin séu einangruð með vikri. Kólnunartala fyrir slíka útfærslu á lögnum er skv. fyrstu niðurstöðum mælinga sem Orkustofnun stendur fyrir 0,7 W/m°C. Vatnsþörf veitu og hitastig til notenda eru reiknuð út frá þeirri tölu. Að sjálfsögðu er hægt að velja önnur efni til einangrunar en jafnframt er nauðsynlegt fyrir hagkvæmni að halda verði á lögnum í lágmarki.
- Hluti af leiðslustæði frá Gljúfurárholti að Grænhóli er í mýrarjarðvegi en vikureiningrun er mjög viðkvæm fyrir raka. Því verður að grafa skurð samsíða lögnum og einnig að sjá til þess að lögnum liggi

alltaf herra en yfirborð jarðvegs þannig að vatn renni frá rörum. Frá Saurbæ að Kröggólfsstöðum er skurður sem lögnin er látin fylgja.

- Í töflu á bls. 3 eru niðurstöður frumhönnunar veitu frá Gljúfurárholti. Þar sést m.a. að áætluð aflþörf hitaveitu er 105 kW og er hún miðuð við  $30 \text{ W/m}^3$  aflþörf hitaðs húsnæðis. Aðalæð frá áttlaðri borholu að Grænhól er 2 km en heildarlengd heimæða er 450 m. Vatnsþörf hitaveitu, þegar valin eru hitapólin plaströr með vikureinangrun, er 2 l/s af  $85^\circ\text{C}$  heitu vatni. Þá er hiti vatns við enda lagnar að Grænhóli  $60^\circ\text{C}$ . Nauðsynlegur þrýstingur frá holutoppi er um 5 kg. Hitastig vatns til notenda sést í töflunni. Uppsett afl hitaveitu er nær helmingi meira en aflþörf eða 194 kW en það er vegna kælingar í rörunum.
- Í töflunni eru einnig niðurstöður frumhönnunar veitu frá Saurbæ. Áætluð aflþörf er 84 kW en uppsett afl veitu er 196 kW þannig að möguleikar eru á helmings stækkun. Lengd aðalæðar er 1,6 km en heimæða 600 m. Vatnsþörf veitunnar er 2 l/s af  $85^\circ\text{C}$  heitu vatni og hiti við enda lagnar að Vötnum við hámarksálag er  $61^\circ\text{C}$ . Lyftihæð dælu við holu þarf að vera 4 kg.
- Miðað er við verðlag í febrúar 1982 og BVT 909 stig. Orkuverð hitaveitu miðast við 3800 stunda nýtingartíma á afli. Verð á gasolíu er 3,65 kr/l.

HITAVEITA GLJÚFURÁRHOLT - GRÆNHÓL

Stofnkostnaður

Lagnir	388 þús kr.
Ýmislegt og ófyrirséð 15%	58 " "
Dæla með búnaði	50 " "
Borhola	700 " "
	<u>1196 þús kr.</u>

Reksturskostnaður

Fjármagnskostnaður 9,4%	112 þús kr.
Viðhald og umsjón 2%	24 " "
Rafmagn á dælu (A5)	10 " "
	<u>146 þús kr.</u>

HITAVEITA SAURBÆ - VÖTN

Stofnkostnaður

Lagnir	329 þús kr.
Ýmislegt og ófyrirséð 15%	49 " "
Dæla með búnaði	50 " "
Borhola	700 " "
	<u>1128 þús kr.</u>

Reksturskostnaður

Fjármagnskostnaður 9,4%	106 þús kr.
Viðhald og umsjón 2%	23 " "
Rafmagn á dælu (A5)	8 " "
	<u>137 þús kr.</u>

HITAVEITA Á NOKKRA BÆI Í ÖLFUSHREPPI

Frumhönnun á rörasterðum, rennsli, brýstifalli og hitastigi til notaða við gefnar forsendur.

Staður	Núv. aflbörf kW	Lengd aðv.æðar m	Lengd heimæðar m	Rennsli l/s		Hiti hjá notanda °C	Nafnmál röra		Uppsett afl kW
				aðalæð	heimæð		aðv.æð	heimæð	
Borhola		0		2			ø 63		
Gljúfurárholt	26	400	50	1,8	0,2	81	ø 63	ø 25	34
Mæri	9	300	50	1,7	0,1	73	ø 63	ø 25	14
Kotströnd	23	600	50	1,5	0,2	73	ø 63	ø 25	28
Sandhóll	11	300	50	1,3	0,2	67	ø 50	ø 25	23
Ingólfshvoll	18	300	200	0,3	0,4	61	ø 50	ø 32	35
Bakkarholt	6	100	50	0,3	0,2	63	ø 50	ø 25	19
Grænhóll	12	300	-	0,7	0,7	60	ø 40		41
	105	2000	450		2,0				194
Borhola		300		2			ø 63		
Stóri Saurbær	21	100	200	1,6	0,4	72	ø 63	ø 32	45
Litli Saurbær	9	500	100	1,4	0,2	72	ø 63	ø 25	23
Þúfa	8	250	50	1,2	0,2	73	ø 50	ø 25	23
Kröggólfstaðir	10	450	250	0,8	0,4	66	ø 50	ø 32	35
Vötn	36				0,8	66		-	70
	84	1600	600		2,0				196

Samanburður á orkuverði

Olía	0,57 kr/kWh
Rafhitun marktaxti	0,40 " "
Rafhitun húshitunartaxti	0,37 " "
Hitaveita frá Gljúfurárholti	0,37 " "
Hitaveita frá Saurbæ	0,43 " "

Niðurstöður

Niðurstöður þessarar frumathugunar eru að hitaveita á bæi frá borholu við Gljúfurárholt sé hagkvæm miðað við gefnar forsendur um borkostnað og val á efnum. Orkuverð hitaveitu yrði um 65% af óniðurgreiddu olíuverði en um 92% af rafhitun á marktaxta. Hitaveita frá Saurbæ er hagkvæm miðað við olíu eða 75% af óniðurgreiddri olíu, en orkuverð yrði 3 aur/kWh hærra en raforka á marktaxta.

HITAVEITA Á NOKKRA BÆI Í ÖLFUSHREPPI, ÁRN.

