

3442

14/10/52/aj

## LAUSLEG ÁÆTLUN UM HITAVEITU FRÁ

REYKJAHVERFI TIL HÚSAVÍKUR.

Bíðasafn

D.F.

I marz 1947 var hreppsnefnd Húsavíkurhrepps send skýrsla um bráðabirgðarannsókn á skilyrðum til hitaveitu vegna Húsavíkur og Reykjahverfis frá hverasvæðinu umhverfis Uxahver, ásamt lauslegri áætlun um byggingar- og reksturskostnað slikrar veitu.

Nýlega fór hitaveitunefnd Húsavíkur fram á það við deildina, að áætlunin yrði endurskoðuð og ferð til samræmis við núverandi verðlag.

Athugun hefur nú farið fram og fylgja hér með niðurstöður hennar.

Varmabörf:

Vegna stöðugrar fólksfjölgunar þykir rétt að miða hitaveituna við 2000 manns.

Með kolahitun mun árleg varmanotkun hvers íbúa vera  $4 \cdot 10^6$  til  $5 \cdot 10^6$  kg°, þ.e. um það bil 1,3 - 1,7 tonna af kolum á ári.

Hitunartími er þó stuttur og venjulega aðeins hitað að degi til.

Með hitaveitu má gera ráð fyrir mun meiri varmanotkun, einkum ef naturhitun er notuð, þ.e. vatnið látið streyma allan sólarhringinn. Mí pannig áætla árlega vatmanotkun hvers íbúa  $6 \cdot 10^6$  til  $7 \cdot 10^6$  kg° en mesta álag 1800 kg° á klukkustund og íbúa.

Sé reiknað með 2000 íbúum, verður þannig mesta varmaálag áætlað  $3,6 \cdot 10^6$  kg° klst.

Vatnsþörf:

Eftir mælingum, sem framkvæmdar hafa verið á vegum rannsóknarráðs ríkisins, mun hægt að fá 60 l/sek af 95°C heitu vatni á hverasvæðinu við Uxahver.

Sé gert ráð fyrir að vatnið kólni mest um  $20^{\circ}\text{C}$  í aðalæð og bæjarhverfi þ.e. sé  $75^{\circ}$  við húsvegg, má gera ráð fyrir að venjulega nýtist 35 stig í hitunarkerfi húsanна, þannig að frárennslisvatnið verði  $40^{\circ}\text{C}$ .

Við mesta álag nýtist vatnið verr, og skal hér gert ráð fyrir að í ofnum nýtist  $30^{\circ}\text{C}$ , þannig að frárennslisvatnið verði  $45^{\circ}\text{C}$ .

Hámarksvatnsþörf bæjarins verður þá samkvæmt framansögðu:

$$\frac{3.6 \cdot 10^6}{30 \cdot 3600} = 33 \text{ l/sek.}$$

#### Tilhöguni:

Í aðalatriðum hugsast hitaveitunni hagað á eftirfarandi hátt: Vatninu er safnað frá hvernunum í þró, sem liggur nokkru lægra en lægsti hverinn og þaðan látið renna sjálfkrafa eftir aðalleiðslunni að útjaðri Húsavíkur, þar sem hún greinist í tvær eða fleiri minni æðar, sem liggja um þaðan frá norðri til suðurs. Út frá þeim greinast aftur minni æðar á einstakar götur.

#### Safnþró.

Þróin hugsast byggð á hentugum stað í nánd við hverina og nokkru lægra en þeir, svo vatnshalli sé á milli.

Hlutverk þróarinnar er að safna vatninu frá hvernunum og gefa óhreinindasandi og leir, sem vatnið kann að hafa borið með sér, tíma til að setjast til.

#### Aðalleiðsla.

Hagkvæmast mun að leggja aðalleiðsluna úr asbeströrum á undirstöðugarð úr snyddu með einangrun úr steinull eða reyðingi (bruna) og torfi.

8" asbeströr kostar nú kr. 103,16 pr. meter

10"	"	"	"	"	156,40	"	"
-----	---	---	---	---	--------	---	---

Til að flytja nágjanlegt vatnsmagn við þær aðstæður, sem fyrir hendi eru (140 m fallhæð á 18,5 km), mun þurfa pípur, sem eru 8" að innanmáli. Þrýstingsfall í aðalæð mundi þá verða um 90 m VS, þannig að þrýstingur í bæjarkerfi yrði um 50 m VS.

Sá möguleiki er einnig fyrir hendi að leiða allt fáanlegt vatn (60 l/seck) til bæjarins, og mundi það auka kostnaðinn um ca eina millj. króna, þar eð þá þyrfti pípu 10" að innanmáli.

#### Bæjarkerfi.

Bæjarkerfið telst hagkvæmst að leggja úr stálrörum og einangra með steinull "rock-wool".

#### Byggingarkostnaður.

Eftirfarandi áætlun er gerð með hliðsjón af áætlun, gerðri fyrir Sauðárkrók 1950, og núverandi verðlagi og miðað við að lögð sé 8" aðalleiðsla.

Bæjarkerfi .....	kr.	2.700.000,00
Aðalleiðsla .....	"	4.500.000,00
Safnþró m. tilheyrandi .....	"	<u>100.000,00</u>
	kr.	7.300.000,00
Verkfraðistörf, umsjón o.fl. .....	"	<u>200.000,00</u>
	kr.	7.500.000,00

#### Reksturskostnaður.

I eftirfarandi áætlun er reiknað með 6,5% vöxtum af lánum og niðurgreiðslu á 25 árum, en þetta mun fyrir hitaveituna vera það hagstæðasta, sem nú kemur til mála, þar sem útlánsvextir á hinum svokallaða frjálsa lánsfjármarkaði eru jafnvel hálfum hundraðshluta hærri, þ.e. 7%. Þá er reiknað með fyrningu fyrirtækisins

á 20 árum með 6,5% vöxtum, en það mun einnig teljast hagstæður reikningur.

1. Kostnaður af lánum til 25 ára

vextir og afb. 8,2%	.....	kr. 615.000,-
2. Skrifst. og umsjónarkostnaður	"	70.000,-
3. Viðhald	"	150.000,-
4. Afskriftir 2,6%	"	<u>195.000,-</u>
	Kr.	1.020.000,-

Niðurstöður.

Samkvæmt upplýsingum hitaveitunefndar Húsavíkur var salar á kolum til hitunar á Húsavík áætluð 1570 tonn árið 1951 auk um 325 tonna af gasoliu, sem einnig fóru til hitunar. Að líkindum er kolanotkunin litið eitt of hátt áætluð, þ.e. meira mun fara til sveitanna, en hitaveitunefndin telur. Virðist nér að reikna með því, að Húsavík noti nú um 1300 tonn af kolum og 325 tonn af gasoliu til hitunar á ári. Hinn árlegi hitunarkostnaður, reiknaður með núverandi verðlagi á kolum og oliu mun því vera tópar 1,1 milljón kr. Hitunarkostnaðurinn er því litið eitt herri en hinn áætlaði reksturskostnaður hitaveitunnar. Útkoman verður að sjálfssögðu hagstæðari, þegar íbúum fjölgar á Húsavík. Ef miðað er við 1.500 manns, en það mun að líkindum vera góð meðaltala fyrir næstu 15 ár, má með núverandi verðlagi gera ráð fyrir, að hitunarkostnaðurinn verði um 1,3 milljón kr., en reksturskostnaður hitaveitunnar hinsvegar um 1,1 milljón kr.

Samkvæmt þessu virðist hitaveitan nú geta orðið samilega hagstatt fyrirtaki og ef ekki verður meiri háttar verðfall á eldsneyti á næstunni. Hvað sem því líður, þá virðist jarðborunardeildinni sjálfsgagt, að möguleikar hitaveitunnar verði athugaðir nánar.

I því sambandi skal tekið fram, að sala á heitu vatni til bænda á svæðinu meðfram aðfærsluæðinni og hagnýting vatnsins til iðnaðar eru fyrir hitaveituna hagstæðir möguleikar, sem ekki hafa verið reiknaðir með í áætluninni. Þeir gátu bætt afkomuna að einhverju leyti.

Jarðborunardeildin vill að lokum taka það grannilega fram, að framangreind áætlun er aðeins lausleg, og verður með hana að fara samkvæmt því.

Mál þetta verður að sjálfsgöðu ekki athugað til hlíðar nema að gerð værði nokkuð fullkomín áætlun um hitaveituna, en slikt er eins og gefur að skilja talsvert verk og gat að sinni ekki verið markmið jarðborunardeildarinnar.

Reykjavík, 5. okt. 1952