

**Tillaga um ráðgjöf og rannsóknir vegna
borunar könnunarholu fyrir Hitaveitu
Rangæinga**

**Hrefna Kristmannsdóttir, Kristján Sæmundsson,
Sverrir Þórhallsson, Guðni Axelsson**

Greinargerð HK-KS-SP-Gax-98-xx



1998-03-17

Tillaga um ráðgjöf og rannsókir vegna borunar könnunarholu fyrir Hitaveitu Rangæinga

1. Samhliða borun

- **Svarfgreining:** Fóðrunadýpi yfirborðsfóðringar, sem líklega verður í um 15-20 m, verði ákveðið af jarðfræðingi á staðnum. Eftir það verði svarf greint í bænum og miðað við að í lok borunar verði tiltækt gróft jarðlagasnið. Miðað er við gróft jarðlagasnið þar sem reiknað er með jarðlagamælingum í lok borunar, sem gefa nákvæmar upplýsingar til tengingar á milli holna.
- **Hitamælingar:** Bormenn mæli hita í holunni á hverjum morgni.
- **Vatnsborðsmælingar:** Bormenn mæli vatnsborð á hverjum morgni innan í fóðringu. Einnig verði mælt eftir upptekt þegar/ef skipt verður í hjólakrónu.
- **Hiti** sé mældur á skolvatni (af bormönnum) sem tíðast, bæði upp og niður, t.d. í lok hverrar stangar. Einnig væri æskilegt að hafa síritandi hitamælikubb í kari og tappa af honum gögnum daglega.
- **Rennsli:** Bormenn mæli rennsli í blæstri og síðan í hjólakrónuborun (dæluslög skráð reglulega).
- **Efnasýnataka:** tekið sýni úr loftdælingu til greiningar á einstökum þáttum.

2. Að borun lokinni

- **Hitamælingar:** Mælt verði með mælingabíl fyrir og eftir prófanir á holu.
- **Prófun holu:** Loftdæling og líklega einnig ádæling undir stjórn og eftirliti forðafræðings.
- **Vatnsborðsmælingar:** Fylgst verði með vatnsborði og þrýstingi í holunni meðan á prófunum stendur. Einnig þarf að fylgjast með vatnsborði í holum á Laugalandssvæðinu. Meginatriði er að sannreyna hvort þrýstisamband sé við Laugalandssvæðið.
- **Jarðlagamælingar:** Til að tengja jarðlög holunnar við berggrunn á Laugalandssvæði verði gerðar mælingar á viðnámi, náttúrlegri gammageislun og poruhluta (nifteindir).

3. Eftir borun

- **Ákvörðun um fóðringardýpi vinnslufóðringar:** Náist heitt vatn úr holunni eða sýnt sé fram á þrýstisamband við Laugalandssvæðið svo unnt sé að nota holuna til niðurdælingar verður endanlegt fóðringardýpi ákveðið á grundvelli prófana og svarfgreininga.
- **Prófun:** Að lokinni vinnslufóðringu þarf að framkvæma prófun á holunni á svipaðan hátt og í lið 2 að ofan. Framkvæmd hennar er háð eiginleikum holunnar.
- **Efnasýnataka:** Fáist heitt vatn úr holunni þarf að taka af því sýni og efnagreina og meta efnaeiginleika þess til blöndunar við vatn á Laugalandssvæði.
- **Ferilprófun:** Standi til að nota holuna sem niðurdælingarholu er lagt til að áður fari fram ferilprófun. Sú prófun getur farið fram eftir að búið er að bora næstu holu og afla niðurdælingarvatns og er það reyndar æskileg tilhögun. Ekki er a.m.k. æskilegt að dæla mjög miklu magni af köldu vatni niður í vatnskerfið.

Í hjálagðri töflu er kostnaðaráætlun um framkvæmd þeirra atriða, sem fram koma í lýsingu hér að ofan að undanskilinni prófun að lokinni seinni fóðringu og ferilprófun.

ORKUSTOFNUN ROS

KÖNNUNARBORUN FYRIR HITAVEITU RANGÆINGA
RÁÐGJÖF OG MÆLINGAR - KOSTNAÐARÁÆTLUN

Ein 440 m djúp hola

Verkháttur	Gjald (kr/einingu)	Einingar	Áætlaður kostnaður
A MÖNNUN			
Verkefnisstjóri (klst)	4.300	20	86.000
Jarðfræðingur (klst)	3.794	20	75.880
Mælingasérfræðingar (klst)	3.794	20	75.880
Efnafræðingur (klst)	3.794	10	37.940
Samtals kr			275.700
B BÍLAR			
Mælingabíll (dagar)	36.153	1	36.153
Sýnatökubíll (dagar)	16.945	1	16.945
Starfsmannabíll (dagar)	8.577	1	8.577
Samtals kr			61.675
C BORHOLUMÆLINGAR			
Hiti (m)	40	1.320	52.668
Vídd (m)	40	440	17.556
Viðnám (m)	50	440	22.176
Nifteindir og gamma (m)	116	440	50.820
Þrýstingur (m)	40	300	11.970
Samtals kr			155.190
D ÚRVINNSLA - LOKASKÝRSLA			
Sérfræðivinna (klst)	3.794	25	94.850
Efnagreining, heilsýni (sýni)	33.894	1	33.894
Efnagreining (SiO ₂ , Cl, Mg)	6.525	1	6.525
Útgáfukostnaður	12.000	1	12.000
Samtals kr			147.269
Áætlaður heildarkostnaður (kr)			639.834

FORSENDUR:

Gjaldskrá Orkustofnunar 1. janúar 1998

Verð eru án virðisaukaskatts (VSK)