

**SKÝRINGAR:**

Almennar skýringar, sjá grunnmyndir fyrir viðkomandi kerfi

- Hitaveita framrás
- Hitaveita bakrás
- Heitt neysluvatn
- Kalt neysluvatn
- Heitt neysluvatn, hringrás
- Framrás gólfhita
- Bakrás gólfhita
- Stýri/skjynjunar lagirnir
- Framrás snjóbræðslu
- Bakrás snjóbræðslu

- Loki
- Loki, almenn tölubúur
- Öryggisloki
- Strengloki/stilliloki
- Pensluker
- Dæla
- Prýstímælir, olufylltur með loka
- Hitamælir
- Prýstímælir
- Lofttæming
- Prýstíniemi
- Hitanemi
- Sigti
- Prýstíjafnari
- Mótorstýrður loki
- Blöndunarloki
- Segulloki, NC
- Rennismælir
- Slaufuloki/mótpýstíloki
- Stjórnstöð
- Stjórnleining snjóvaka
- Snjóvaki
- Millihitari

*[Signature]*  
Kt. 110457-2789

Glg.	Nr.	Breytingar	Höfundur	Daga
------	-----	------------	----------	------

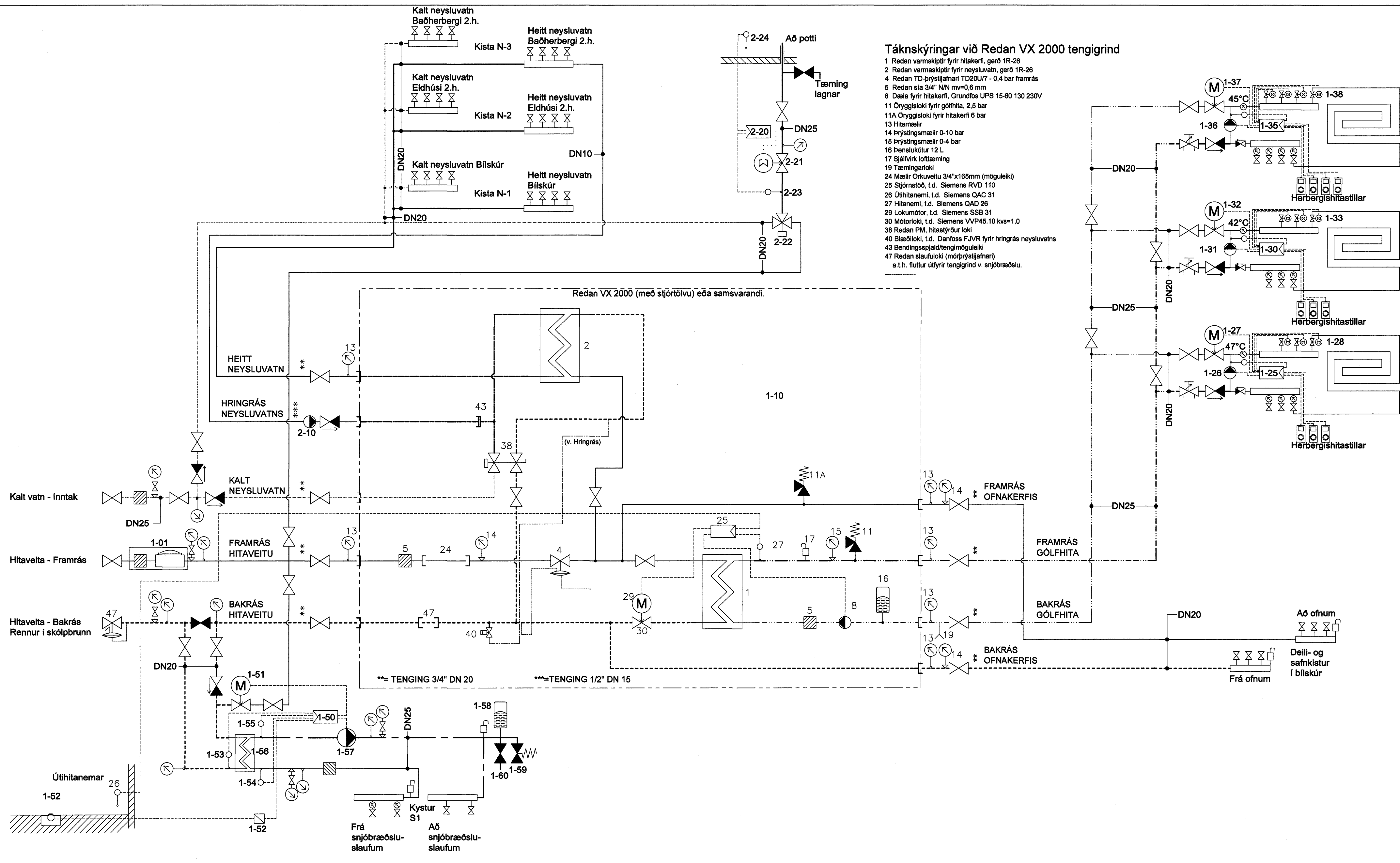
Verkteikning

Fjólúás 26, Hafnarfjörður

<b>Strengingur ehf.</b> Verkefniþjónusta Fjarvegur 10-15, 228 Hafnarfjörður Sími 565 5644, Fax 565 5641	Dags	05. maí 2007	Teknað / Hönnuð af	SHG/SHG
	Hönnuð af <i>[Signature]</i> Sigurbjartur Halldórsson 191063-7599	Málvarði	—	Númer tekiþingur

**Táknskýringar við Redan VX 2000 tengigrind**

- 1 Redan varmaskipil fyrir hitakerfi, gerð 1R-26
- 2 Redan varmaskipil fyrir neysluvatn, gerð 1R-26
- 3 Redan TD-Þrýstíjafnari TD20U/7 - 0,4 bar framrás
- 4 Redan sia 3/4" NN mv=0,6 mm
- 5 Dæla fyrir hitakerfi, Grundfos UPS 15-60 130 230V
- 11 Öryggisloki fyrir gólfhita, 2,5 bar
- 11A Öryggisloki fyrir hitakerfi 6 bar
- 13 Hitamælir
- 14 Þrýstingmælir 0-10 bar
- 15 Þrýstingmælir 0-4 bar
- 16 Þensluker 12 l.
- 17 Sjálfvirk lofttæming
- 19 Tæmingarlöki
- 24 Mælir Orkuvælu 3/4"x165mm (möguleik)
- 25 Stjórnstöð, l.d. Siemens RVD 110
- 26 Úthitanemi, l.d. Siemens QAC 31
- 27 Hitanemi, l.d. Siemens QAD 26
- 29 Lokumótor, l.d. Siemens SSB 31
- 30 Mótorloki, l.d. Siemens VVP45.10 kv=1,0
- 38 Redan FM, hitastýrður loki
- 40 Blæðiloki, l.d. Danfoss F.V.R fyrir hringrás neysluvatns
- 43 Bendingspjalldælinguleiki
- 47 Redan slaufloki (mótpýstíjafnari) a.l.h. fluttur útyfir tengigrind v. snjóbræðslu.



**Kerfisýsingar Hita- og Neysluvatnskerfa**

**Almennt um vatnskerfin**

Í mannvirknu eru fjögur vatnskerfi sem eru samtengd að hluta. Fyrsta kerfið er neysluvatnskerfið sem er með upphitun köldu neysluvatni. Annað kerfið er hitaveitakerfi sem skiptist í gólfhitakerfi og ofnakerfi. Þriðja kerfið er snjóbræðsluakerfi. Fjórða kerfið er pottkerfið. Grunnur tengigrindar er svokölluð VX2000 tengigrind sem er samsett með varmaskiptum fyrir gólfhitakerfi og fyrir upphitun á köldu neysluvatni ásamt stjórmbúnaði.

**Heitt neysluvatn**

Heitt neysluvatn skal vera upphitað kalt vatn með aðstoð varmaskiptis. Heitt neysluvatn hitast af varmaskipti (2) þegar notað opnar fyrir krana, þá skynjar membruloki flæði í lögn (hlut sambyggðs loka 38) og opnar fyrir hitaveituvatn inn á varmaskipti með stjórmlökahluta (38). Stjórmlökinn er stillanlegur. Framrásarhitastig heita neysluvatnsins skal leitast við að stilla á 45-55°C. Hringrásardæla (2-10) gengur stöðugt. Hlutverk hringrásardælu er að halda heitu neysluvatni í stofn lögnun.

**Hitaveita**

Hitun mannvirkis gerist að mestu með gólfhitakerfi sem er lokað glycolkerfi. Til viðbótar er hefðbundin ofnakerfi með panel ofnum fyrir sum svæði þar sem kælingarálag er mikið. Gólfhitakerfið er sett saman úr aðalhringrásunar kerfi sem svo færðir þrjú hringrásunarkerfi slaufa á hverju svæði í húsinu. Aðalhringrásunarkerfið er með varmaskipti (1) sem viðheldur lágmarkshita á hringrásunarvökvanaum. Til að viðhalda hringrásun vökvu er notuð aðaldæla (8) og til stjórnunar afkastu varmaskiptis er notaður móðilerandi stjórmlöki (29/30) á hitaveitu hlö varmaskiptis. Stjórnun dælu og stjórmloka framkvæmist af aðalsjórnstöð hitakerfis (25) Stjórnstöðin skynjar úthitastig (26) sem notað er sem forkjörgildisstilling á framrásarhita gólfhitakerfis sem skynjað er á framhlöð kerfis (27). Hringrásun vökvu í gólfhitaslaufum er gerð með dætum (1-26, 1-31 og 1-36) á þrem stöðum í húsinu. Framrásarhita að slaufum er stýrt/viðhaldit með stjórnstöðvum (1-25, 1-30 og 1-35) á hverjum stað sem stýrir aftur mótorloka (1-27, 1-32 og 1-37) hvers svæðis. Framrásarhiti hver svæðis stillist á 42-47°C. Hita hvers rýmis í húsinu er stjórnað með hitanemi og stilli í hverju herbergi sem tengist svo loka/lokum (1-28, 1-33 og 1-38) við slaufur viðkomandi rýmis/svæðis. Ofnakerfið samanstendur af mismunaprýstíloka (4) og svo lofttæstýrðum ofnlökum við hvern ofn (kjörgildisstýring hvers rýmis) og svo slaufuloka á bakrás hitaveitu (47).

**Snjóbræðsla**

Snjóbræðsla nýtir bakrásarvatn húss sem og innspýtingarvatn til að halda uppi lágmarksaftöðum. Kerfið er lokað hringrásarkerfi með glycolvökvablöndu (33%). Hitun snjóbræðslu gerist með varmaskipti (1-56) og hringrásun er viðhaldit með dælu (1-57). Þrýsting er viðhaldit við á kerfinu með þenslukeri (1-56), aftöfn gerð með sjálfvirkum aftöfnunum staðsettum hæðstu stöðum kerfis. Öryggisloki (1-59) er á kerfinu sem og áfyllingarmöguleiki (1-60). Stýring hitunar snjóbræðslu gerist með stjórnstöð (1-50) sem aftur stjórnar mótorloka (1-51) á innspýtingarlögn. Stjórnstöð stjórnast fyrst og fremst af snjóvaka (1-52) sem skynjar hitastig í stétt (kjörgildi) og raka í yfirborði stéttar. Stjórnstöð skynjar einnig lágmarkshita snjóbræðsluvökvu að varmaskipti (1-54) og yfirhita á framrás snjóbræðsluvökvu (1-55) sem og yfirhita á bakrás hitaveitu eftir varmaskipti (1-53). Æskilegur ræsingarhiti snjóbræðslu (snjóvakaskynjun) ætti að vera á bilinu 3-5°C (samtími með skynjun raka á svæðinu). Æskilegur hiti framrás snjóbræðslu ætti að vera 15-35°C. Lágmarkshiti snjóbræðsluvökvu að varmaskipti ætti að vera á bilinu 10-15°C. Hámarkshiti hitaveitu út af varmaskipti ætti að vera á bilinu 40-45°C.

**Pottkerfi**

Vatn í heitan pott er uppblandað með aðstoð blöndunarloka. Flæði vatns að potti stýrist með aðstoð stjórnleiningar. Kalt neysluvatn og hitaveituvatn blandast saman með blöndunarloka (2-22). Stjórnstöð (2-20) nemur hitastig í potti (2-24) og við lágt hitastig þar, þá virkjar stjórnstöð segulloka (2-21) sem opnar þá fyrir vatn frá blöndunarloka að potti. Þar skynjað hitastig eftir blöndunarloka (2-23) yfir hámarksigildi, 49°C, þá lokar stjórnstöð fyrir segulloka óháð pottihitastigi. Stjórnstöð er með innstillanlegu kjörgildi (37-44°C) fyrir pottihita.

**Tækjalisti**

Tækjanúmer	Heiti	Hlutverk	Eigindi
1-01	Inntakstenging OR		
1-10	VX2000	Tengigrind með grunnbúnaði gólfhita og neysluvatns	Lágmarkis afkast. Gólfhiti: 13kW, Ofnakerfi: 8kW, Heitt neysluvatn: 75kW
1-25 /30/35	Stjórnstöð	Ragun framrásar/herbergishita	
1-26 /31/36	Hringrásardæla	Hringrásar vökvu í kerfisneingun	
1-27 /32/37	Mótorloki	Stjórnun hitaaukningar framrás	
1-28 /33/38	Stjórnlöki	Afhættastýring slaufa	
1-50	Stjórnstöð	Ragun framrásar snjóbræðslu	Stýrir gangtíma og framrásarhita snjóbræðslu eftir úthitastigi og vöðshita í vatnsrásun, dæmi: Danfoss EC2-200 m. P16 koti
1-51	Stjórnlöki	Stjórnar flæði innspýtingar að snjóbræðslu	Tengist 1-50, staðsættur í stétt nálestigt mótorfalli eða útröðun lökar
1-52	Snjóvaki	Skynjun hita í stétt og rakastig	Tengist 1-50, staðsættur í stétt nálestigt mótorfalli eða útröðun lökar
1-56	Varmaskipil	Hitun snjóbræðsluakerfis	17kW, heit hlið hitaveitu 40/20°C, köld hlið 33% glycol 15/35°C, dp-max -20kPa
1-57	Hringrásardæla	Hringrásar snjóbræðslu	0,19 l/sek við dp=35kPa
1-58	Þensluker	Taka upp rúmsvæfur vökvu	6 l.
1-59	Öryggisloki	Opnun við yfirþrýsting	Opnun við 4 bar
1-60	Loki, lokaður	Afylling vökvu	
2-20	Stjórnstöð	Ragun framrásar pottvatns	
2-21	Segulloki	Stjórnun vatnsflæðis að potti	Máx vöðvafærð 0,8 l/sek
2-22	Blöndunarloki	Blöndun vatnsflæða að potti	Máx vöðvafærð 0,8 l/sek
2-23	Hitanemi	Yfirhita skynjun pottvatns	
2-24	Hitanemi	Skynja vöðshita í potti	

**Þarfir vegna hitaveitu**

Varmatap húss er 18,5kW  
Gólfhiti afkastar um 12,3kW  
Ofnar afkastu um 6,2 kW  
  
Hitaveitubörf vegna upphitunar á heitu neysluvatni er um 0,27L/sek.  
  
Snjóbræðsla þarf um 17kW (180W/m x 92m)  
Bakrás húss skilar um 9 kW  
Innsþýting þarf því mest um 0,05 L/sek  
  
Mesta samtímarennisli hitaveitu er því um 0,43L/sek.