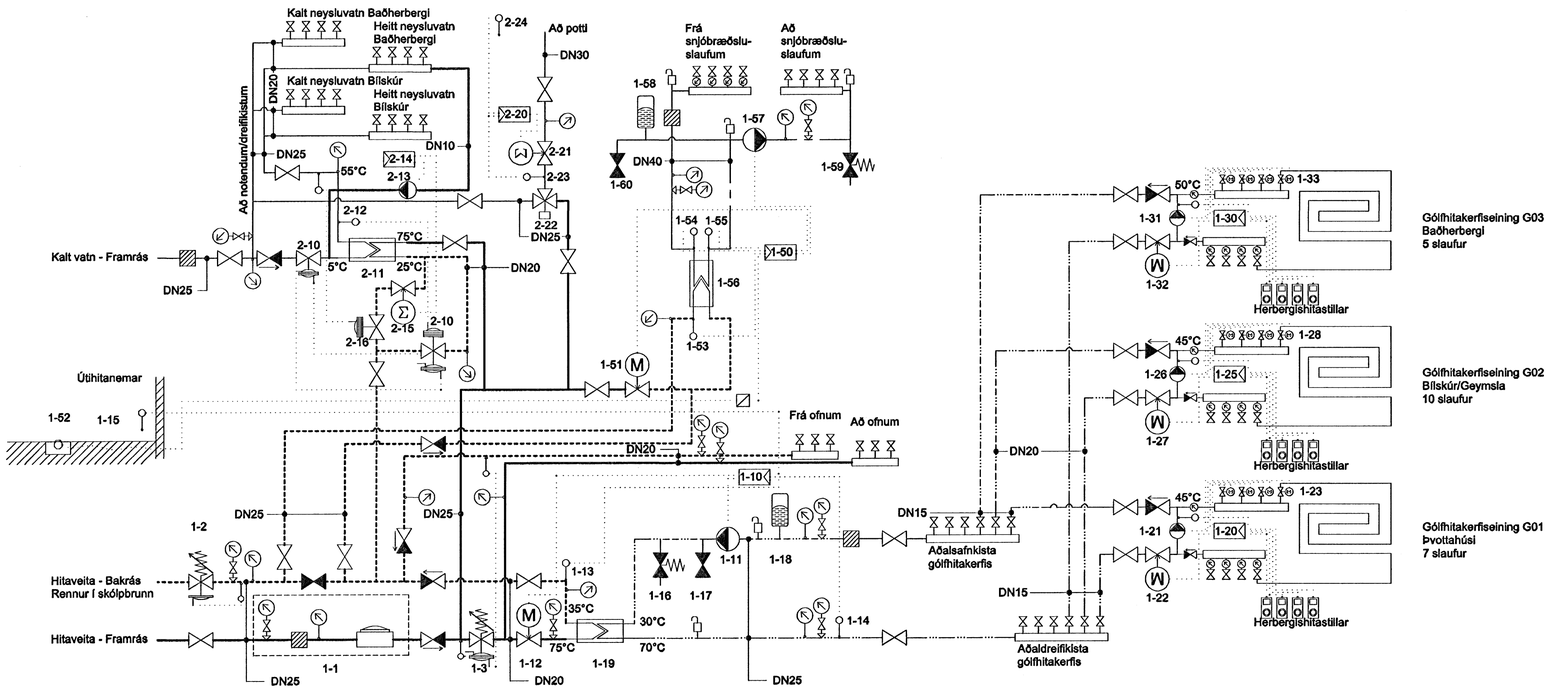
Kerfismynd
Hita-, snjóbr.- og neysluvatnskerfi



SKÝRINGAR:

Almennar skýringar, sjá grunnmyndir fyrir viðkomandi kerfi
(P200, P300, P301 og P401)

- Hitaveita framrás
- Hitaveita bakrás
- Heitt neysluvatn
- Kalt neysluvatn
- Heitt neysluvatn, hringrás
- Framrás gólfhita
- Bakrás gólfhita
- Stýri/skynjunar lagnir
- Framrás snjóbræðslu
- Bakrás snjóbræðslu

Áritun byggingafulltrúa

Áritun samræmingaraðila

Úgáfuferill

NÚMER:	DAGS:	SKÝRINGAR:	BREYTT AF:

- Loki
- Loki, almennt lokaður
- Öryggisloki
- Þensluker
- Dæla
- Þrýstimælir, olíufylltur með loka
- Hitamælir
- Lofttæming
- Þrýstinemi
- Hitanemi
- Sigti
- Þrýstijafnari, þrýstistýrður
- Mótorstýrður loki
- Blöndunarloki
- Segulloki
- Stjórnloki, hitastýrður
- Slaufuloki, þrýstistýrður
- Stjórnstöð
- Stjórneining
- Snjóvaki
- Millihitari
- Stjórnloki

Samþykkt þann 28 JUNI 2007
Byggingafulltrúinn í Hafnarfi
F.h.Sigurbjartur Halldórsso

KERFISLÝSINGAR

Almennt um vatnskerfin
Í mannvirkinu eru 3 vatnskerfi sem eru samtengd að hluta. Fyrsta er hitaveitukerfi sem skiptist í aðalkerfi og undirkerfi. Annað kerfið er snjóbræðslukerfið. Þriðja er heita neysluvatnskerfið.

Hitaveita
Hitun mannvirkis gerist að mestu með gólfhitakerfi sem er lokað glycolkerfi. Til viðbótar er hefðbundið ofnakerfi með panel og gólf-ofnum fyrir sum svæði þar sem kælingarálag er mikið.
Gólfhitakerfið er sett saman úr aðalhringrásunar kerfi sem svo fæðir fjögur hringrásunarkerfi slaufa á hverju svæði í húsinu. Aðalhringrásunarkerfið er með varmaskipti (1-19) sem viðheldur lágmarkshita á hringrásunarvökvanaum. Til að viðhalda hringrásun vökva er notuð dæla (1-11) og til sjórnunar afkasta varmaskiptis er notaður módilerandi stjórnloki (1-12) á hitaveitu hlið varmaskiptis. Stjórnun dælu og stjórnloka framkvæmist af aðalsjórnstöð hitakerfis (1-10) Stjórnstöðin skynjar útihitastig (1-15) sem notað er sem forkjörgildisstilling á framrásarhita gólfhitakerfis sem skynjað er á framhlið kerfis (1-14). Stjórnstöð skynjar einnig bakrásarhita hitaveitu (1-13). Hringrásun vökva í gólfhitaslaufum er gerð með dælum (1-21, 1-26 og 1-31) á fjórum stöðum í húsinu. Framrásarhita að slaufum er stýrt/viðhaldið með stjórstöðvum (1-20, 1-25 og 1-30) á hverjum stað sem stýrir aftur mótorloka (1-22, 1-27 og 1-32) hvers svæðis. Framrásarhiti hver svæðis stillist á 40-47°C. Hita hvers rýmis í húsinu er stjónarð með hitanema og stilli í hverju herbergi sem tengist svo loka/lokum (1-23, 1-28 og 1-33) við slaufu/r viðkomandi rýmis.
Ofnakerfið samanstendur af mismunaþrýstiloka (1-3) og svo lofthitastýrðum ofnlokum við hvern ofn (kjörgildisstýring hvers rýmis) og svo slaufuloka á bakrás hitaveitu (1-2).

Heitt neysluvatn
Heitt neysluvatn skal vera upphitað kalt vatn með aðstoð varmaskiptis. Heitt neysluvatn hitast af varmaskipti (2-11) þegar notanda opnar fyrir krana, þá skynjar membruloki flæði í lögn (hlut sambyggðs loka 2-10) og opnar fyrir hitaveituvatn inn á varmakipti með stjórnlokahluta (2-10). Stjórnlokinn er stillanlegur og skynjar til viðmiðunar framrásarhita neysluvatns með skynjara (2-12) Framrásarhitastig heita neysluvatnsins skal stilla á bilinu 45-55°C. Hringrásardæla (2-13) tengist stjórnstöð/klukku (2-14) sem fer í gang t.d. um kl. 7 á morgnana og stöðvast aftur um kl. 9. Ræsist svo aftur um kl. 17 og stöðvast svo aftur kl. 22 á hverjum degi. Hlutverk hringrásardælu er að halda heitu neysluvatni í lögnum á helstu álgastímum. Samhliða ræsingu dælu, opnar stjórnstöð fyrir segullokann (2-15) sem opnar fyrir hitaveituvatn að varmaskipti til hitunar vatns við hringrásun. Fari hiti hringrásunarvatns yfir 45°C, þá lokar loki (2-16) fyrir mögulega upphitun neysluvatns í hringrásun.

Snjóbræðsla
Snjóbræðsla nýtir bakrásarvatn húss sem og innspýtingarvatn til að halda uppi lágmarksafköstum. Kerfið er lokað hringrásarkerfi með glycolvökvablöndu (33%). Hitun snjóbræðslu gerist með varmaskipti (1-56) og hringrásun er viðhaldið með dælu (1-57) Þrýsing er haldið við á kerfinu með þenskukeri (1-56) afloftun gerð með sjálfvirkum aflofturum 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 lágmarks-hita snjóbræðsluvökva að varmaskipti (1-54) og yfirhita á framrás snjóbræðsluvökva (1-55) sem og yfirhita á bakrást hitaveitu eftir varmaskipit (1-53).
Æskilegur ræsingarhiti snjóbræðslu (snjóvakaskynjun) ætti að vera á bilinu 2-5°C (samtími með skynjun raka á svæðinu).
Æskilegur hiti framrás snjóbræðslu ætti að vera 15-35°C.
Lágmarkshiti snjóbræðsluvökva 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 stjórneiningar. 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. Fari hitastig eftir blöndunarloka yfir hámarksgildi, 49°C, þá lokar stjórnstöð fyrir segulloka óháð potthitastigi. Stjórnstöð er með innstillanlegu kjörgildi (37-44°C) fyrir potthita.

Tækjalisti

Tækisnúmer	Heiti	Hluverk	Eigindi
1-01	Inntaksteiningar OR		
1-02	Slaufuloki	Mótþrýstingur hitaveitu	
1-03	Þrýstijafnari	Stýrir þrýsimun ofnakerfis	
1-10	Stjórnstöð	Reglun framrásar gólfhita	Stýrir framrásarhita gólfhitakerfis eftir útihitastigi og vatnshita í vatnsrásum, dæmi: Danfoss ECL200 m.korti
1-11	Hringrásardæla	Hringrásar gólfhitavöka	0,7 l/sek við dp=30kPa
1-11	Loki, lokaður	Áfylling vökva	
1-12	Mótorloki	Stjórnar flæði orku að gólfhita	Max vökvaflæði 0,38L/sek, stýrist módúlerandi af stjórnstöð
1-15	Útihitanemi	Skynjun útihita	Tengist 1-10, staðsettur á útvegg 1,3 m yfir jarðvegi
1-16	Öryggisloki	Opnun við yfirþrýsting	Opnun við 4 bar
1-18	Þensluker	Taka upp rúmsveiflur vökva	12 L
1-19	Varmaskiptir	Hitun gólfhitakerfis	35kW, heit hlið hitaveitu 75/35°C, köld hlið 33% glycol 30/70°C, dp-max=20kPa
1-20 /25/30	Stjórnstöð	Reglun framrásar/herbergishita	
1-21 /26/31	Hringrásardæla	Hringrásar vökva í kerfiseiningu	
1-22 /27/32	Mótorloki	Stjórnun hitaaukningar framrás	
1-23 /28/33	Stjórnloka	Afkastastýring slaufa	
1-50	Stjórnstöð	Reglun framrásar snjóbræðslu	Stýrir gangtíma og framrásarhita snjóbræðsu eftir útihitastigi og vatnshita í vatnsrásum, dæmi: Danfoss ECL200 m.korti
1-51	Mótorloki	Stjórnar flæði innspýtingar að snjóbræðslu	Max vökvaflæði 0,38L/sek, stýrist módúlerandi af stjórnstöð
1-52	Snjóvaki	Skynjun hita í stétt og rakastig	Tengist 1-50, staðsettur í stétt nálægt niðurfalli eða útbrún
1-56	Varmaskiptir	Hitun snjóbræðslukerfis	73kW, heit hlið hitaveitu 70/20°C, köld hlið 33% glycol 15/35°C, dp-max=20kPa
1-57	Hringrásardæla	Hringrásar snjóbræðslu	1,04 l/sek við dp=35kPa
1-58	Þensluker	Taka upp rúmsveiflur vökva	4 L
1-59	Öryggisloki	Opnun við yfirþrýsting	Opnun við 4 bar
1-60	Loki, lokaður	Áfylling vökva	
2-10	Þrýstistýrður hitastillir	Stjórnun neysluvatnshita	Max vökvaflæði hitaveitu 0,38L/sek, tengist yfirhitavörn
2-11	Varmaskiptir	Hitun neysluvatns	80kW, heit hlið hitaveitu 75/25°C, köld hlið neysluvatns 5/55°C, dp-max=35kPa
2-12	Hitanemi	Yfirhitaskynjun neysluvatns	
2-13	Hringrásardæla	Hringrásar heitu neysluvatni	Gangtíma stýrt af 2-14. Vökvaflæði 0,05-0,1 L/sek
2-14	Stjórnstöð/klukka	Stýrir gangtíma hringrásardælu	Stýrir gangtíma þannig að dæla gangi að morgni og síðdegis þegar mestar líkur eru á notkun neysluvatns í húsinu.
2-15	Segulloki	Stjórnun vatnsflæðis um varmaskipti	Tengist og stjórnast af 2-14
2-16	Stjórnloki	Takmörkun vatnsflæðis um varmaskipti	Hitastýrður loki er lokar við hátt framrásarhitastig neysluvatns í hringrásun.
2-20	Stjórnstöð	Reglun framrásar pottvatns	
2-21	Segulloki	Stjórnun vatnsflæðis að potti	Max vökvaflæði 0,5 L/sek
2-22	Blöndunarloki	Blöndun vatnshita að potti	Max vökvaflæði 0,5 L/sek
2-23	Hitanemi	Yfirhitaskynjun pottvatns	
2-24	Hitanemi	Skynja vatnshita í potti	

Oktagon ehf
Verkfræði- og ráðgjafaþjónusta
Þverlandi 63, 221 Hafnarfjörður
Sími: +354 863 8372 | Netfang: hjortur@simnet.is
www.oktagon.is | kt. 530306-1000

VERK:
Hafravellir 8
Íbúðarhúsnæði
Hafnarfjörður

HEITI:		BLAÐ:
Kerfismynd Kerfislýsing hita- og neysluv.kerfa Hitakerfi		P302
HANNAÐ: SHG	TEIKNAÐ: SHG	KVARÐI: -
NAFN OG KT. HÖNNUÐAR: S. Hjörtur Guðjónsson, 110167-5989		ÚTGÁFA: Fr.
ÁRITUN HÖNNUÐAR:		DAGS: FRUMÚTGÁFU: 14.feb. 2007

D:/Oktagon/Verkefni/06-0101 Hafravellir 8/03-Hitakerfi